

Aus dem Institut für Tropische Veterinärmedizin
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. H. Fischer

**Die Krankheiten des Wasserbüffels
(Bubalus Bubalis)**

Eine Literaturstudie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Gerd-Arnim Blumenhein
Tierarzt aus Guben

Gießen 1971



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545931_0040

Aus dem Institut für Tropische Veterinärmedizin
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. H. Fischer

**Die Krankheiten des Wasserbüffels
(Bubalus Bubalis)**

Eine Literaturstudie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Gerd-Arnim Blumenhein
Tierarzt aus Guben

Gießen 1971

Mit Genehmigung der

Veterinärmedizinischen Fakultät in Gießen

Dekan: Professor Dr. G. Lämmler

Berichterstatter: Professor Dr. H. Fischer



Tag der mündlichen Prüfung: 7. Juli 1971

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. EINLEITUNG	3
B. BEDEUTUNG DES WASSERBÜFFELS	
I. Verbreitung	6
II. Stellung im Tierreich	9
III. Geschichte des domestizierten Wasserbüffels	13
IV. Rassen	14
V. Verhalten	18
VI. Physiologie	19
VII. Arbeitstier	20
VIII. Transporttier	22
IX. Milchtier	23
X. Schlachttier	26
XI. Haut und Hörner	29
XII. Religion	30
C. KRANKHEITEN DES WASSERBÜFFELS	32
I. Hämorrhagische Septikämie	35
II. Rinderpest	42
III. Maul- und Klauenseuche	47
IV. Tuberkulose	49
V. Brucellose	51
VI. Milzbrand	55
VII. Leberegel	58
VIII. Lepra bubalorum	61
IX. Osteomyelitis bubalorum	63

	Seite
D. ZUSAMMENFASSUNG	65
SUMMARY	66
ABKÜRZUNGEN	67
LITERATURVERZEICHNIS	69
VERZEICHNIS DER SACHGRUPPEN DES LITERATURVERZEICHNISSES	206

A. Einleitung

Seit vielen Jahrhunderten ist der Wasserbüffel in den reisanbauenden Ländern eines der wichtigsten Arbeitstiere. An seine Arbeitskraft und Einsatzfähigkeit ist auch heute noch die Existenz vieler Reisbauern gebunden. Es würde an finanziellen Mitteln für den Kraftstoff und die Instandhaltung eines Traktors fehlen, ganz zu schweigen von den Mitteln für die Anschaffung dieses technischen Hilfsmittels.

Die Kosten für das Futter des Wasserbüffels hingegen sind gering und ungeachtet der schweren Arbeit, die er in den Reisfeldern leisten muß, braucht er nur relativ wenig Pflege. Welche Tragödie spielt sich in den Familien zahlreicher Reisbauern ab, wenn sie ihr unersetzliches Arbeitstier verlieren: Erbringen sie nicht die finanziellen Mittel auf, als Ersatz einen Büffel zur Arbeit zu mieten, so bleibt ihnen oft nur als einzige Möglichkeit, sich selbst vor den Pflug zu spannen, um die mühevollen Arbeit zu verrichten.

Neben seiner Arbeitsleistung ist der Wasserbüffel auch in vielen Ländern zur Deckung des Eiweißbedarfes von nicht unerheblicher Bedeutung.

Um so unverständlicher ist es, daß man den Wasserbüffel in der Wissenschaft so sehr vernachlässigt hat. Selbst den Arbeitselefanten dürfte mehr Aufmerksamkeit geschenkt worden sein, als diesem wichtigen Haustier, das Arbeitstier, Milch- und Fleischlieferant zugleich ist.

Es gibt bisher keine einzige zusammenfassende Publikation, die sich erschöpfend mit dem Wasserbüffel beschäftigt. Es wird daher als unbedingt notwendig erachtet, daß sich die Veterinärmedizinische Wissenschaft mit den Krankheiten des Wasserbüffels ebenso intensiv befaßt, wie sie es mit anderen Haustieren tut. Gesunde Tiere sind die Grundvoraussetzung für die Haltung des Büffels.

Die vorliegende Arbeit bringt, zum ersten Mal in der deutschsprachigen Literatur, eine Aufstellung aller hier erreichbaren Quellen, die sich auf die Erkrankungen des Wasserbüffels beziehen. Es wurde dazu die Literatur der Jahre 1860 bis 1970 herangezogen. Ein Besuch der Bibliotheken der tierärztlichen Hochschule in Utrecht vervollständigte die Dokumentationsarbeit.

Die Anzahl der Quellen mag auf den ersten Blick hoch erscheinen, bedenkt man aber, wieviel Literatur in der gleichen Zeit über das Rind veröffentlicht wurde, so wird die Vernachlässigung des so wichtigen Haustieres Wasserbüffel durch die Veterinärmedizin ganz offensichtlich.

Ganz besonders im deutschsprachigen Schrifttum - der größte Teil der erreichbaren Literatur ist in englischer Sprache abgefaßt - haben Veröffentlichungen über den Wasserbüffel Seltenheitswert. Nur von wenigen deutschen Autoren gibt es Publikationen. So liegen seit 1945 nur wenige Arbeiten vor, die einzelne Erkrankungen des Wasserbüffels beschreiben.

Etwas günstiger ist die Situation auf den Gebieten der Haltung, Zucht und Genetik von *Bubalus bubalis*. Hier liegen von FISCHER, (1956 bis 1970) und Mitarbeitern zahlreiche Abhandlungen vor.

Da die deutschen Tierärzte aber noch immer in Asien und anderen Ländern einen guten Ruf haben, sollten wir unseren Fachkollegen, auf dem so wichtigen Gebiet, auch in der Forschung hilfreich zur Seite stehen. Hierzu soll die vorliegende Arbeit beitragen.

Es werden in erster Linie die wirtschaftlich wichtigen und spezifischen Büffelkrankheiten behandelt. Alle weiteren Erkrankungen, die in der erreichbaren Literatur genannt werden, sind, nach Sachgebieten geordnet, im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Es wäre wünschenswert, wenn in weiteren Arbeiten hier angesetzt und spezielle Gebiete, die mehr wissenschaftliches als praktisches Interesse haben, behandelt würden.

Auf die große Bedeutung des Wasserbüffels wurde im allgemeinen Teil eingegangen.

B. Bedeutung des Wasserbüffels

I. VERBREITUNG

Der Wasserbüffel ist über weite Gebiete der Tropen und Subtropen verbreitet. In den gemäßigten Zonen dagegen findet man ihn nur an wenigen Stellen. Die Zahl der auf der ganzen Erde lebenden Wasserbüffel liegt ungefähr bei 120 Mill.; mehr als zwei Drittel dieser Tiere werden in Asien gehalten.

Von diesen Ländern haben Indien mit 54 Mill. und die Volksrepublik China mit 29 Mill. den höchsten Bestand. In Afrika kommt der Büffel wohl nur noch in Ägypten vor. Man schätzt die Zahl auf 1,7 Mill. Tiere.

Auch im Kongo lebten einst Wasserbüffel; die belgischen Behörden hatten sie dort zu Versuchszwecken eingeführt (MAMMERICKX, 1961). Seit der Unabhängigkeit aber hat man von der Fortführung dieser Versuche nichts mehr gehört.

Kleinere Herden befanden oder befinden sich in Tanzania und Madagaskar.

Nach Brasilien wurden die ersten Büffel aus Indien und Trinidad eingeführt. Dort leben sie vorwiegend im Amazonasgebiet und haben sich als Arbeitstiere gut bewährt.

Nach Australien brachte man die ersten Wasserbüffel 1824 aus dem indonesischen Archipel (LETTS, 1962, 1964). Ungefähr um 1880 verwilderten die Nachkommen dieser Tiere. Auf Grund der für sie günstigen Lebensbedingungen vermehrten sie sich gut. Heute schätzt man die Anzahl dieser in der Wildnis lebenden Tiere auf 200.000.

Die Balkanländer, Ungarn, Italien und die UdSSR sind die europäischen Länder, in denen Büffel, teilweise schon seit langer Zeit, gehalten werden. In England, Frankreich und Deutschland (Leipzig) sind Versuche zur Ansiedlung gemacht worden, aber sie blieben erfolglos.

Aus den Zahlen des FAO PRODUCTION YEARBOOK 1969, in dem die Zählungen der Jahre 1967/68 veröffentlicht sind, geht die ungefähre Verteilung auf der Erde hervor:

(Tabellenangaben in Tausend)

E U R O P A

Albanien	4	Jugoslawien	44
Bulgarien	99	Rumänien	80
Griechenland	38	UdSSR	473
Italien	37	Ungarn	1

A M E R I K A

Brasilien	96	Trinidad	6
-----------	----	----------	---

A S I E N

Afghanistan	25	Malaysia	
Brunei	15	(Sabah)	99
Burma	1.350	(Sarawak)	8
Kambodscha	685	(W.-Malaysia)	230
Ceylon	783	Nepal	2.400
Taiwan	241	Pakistan	8.750
Hongkong	1	Philippinen	4.173
V. R. China	29.000	Port. Timor	118
Indien	53.550	Singapur	3
Indonesien	2.732	Syrien	2
Iran	220	Thailand	6.900
Irak	22	Türkei	1.248
Laos	900	V. R. Vietnam	1.750
		Süd-Vietnam	647

A F R I K A

Ägypten	1.704
---------	-------

O Z E A N I E N

Guam	1
------	---

z u s a m m e n :

W E L T 118.638 Tausend

Verglichen mit den Angaben der Jahre 1961/62 ist die Zahl der Büffel um ungefähr 20 Mill. angestiegen. Dies kommt hauptsächlich durch die starke Vermehrung im Fernen Osten, während in Europa eine rückläufige Tendenz zu beobachten ist.

II. STELLUNG IM TIERREICH

Systematische Einordnung (Grzimek, 1968)

Ordnung: Paarhufer (Artiodactyla)

Unterordnung: Wiederkäuer (Ruminantia)

Teilordnung: Stirnwaffenträger (Pecora)

Familie: Hornträger (Bovidae)

Unterfamilie: (Bovinae)

Gattung: Asiatische

und europäische Wasserbüffel

(Bubalus)

Gattung: Afrikanische Büffel

(Syncerus)

Gattung: Bisons

(Bison)

Sehr oft werden auch heute noch in der Literatur Bison, Afrikanischer und Asiatischer Büffel miteinander verwechselt. So waren auch die riesigen "Büffelherden" in Amerika in Wirklichkeit Bisonherden. Sowohl in ihrem Aussehen und Verhalten, als auch in dem Chromosomensatz unterscheiden sich die afrikanischen und nordamerikanischen Tiere stark von den Wasserbüffeln.

Der Sumpf- und der Milchbüffel haben auch unterschiedliche Karyotypen: Der diploide Chromosomensatz beträgt beim Milchbüffel 50 und beim Sumpfbüffel 48 Chromosomen. Man faßt sie aber wegen ihres ähnlichen Aussehens und Verhaltens dennoch in der Untergattung Bubalinae zusammen.

Als Vorfahren des Sumpf- und des Milchbüffels sieht man den Bubalus arni an. Ob er tatsächlich der gemeinsame Ahne beider Büffel ist oder nur von einem der beiden, bedarf weiterer Untersuchungen.

Nachfolgend ist eine Tabelle nach ULBRICH, FISCHER, (1968) eingefügt, die einen Überblick über die Karyotypen der Bubalinae und Syncerinae gibt:

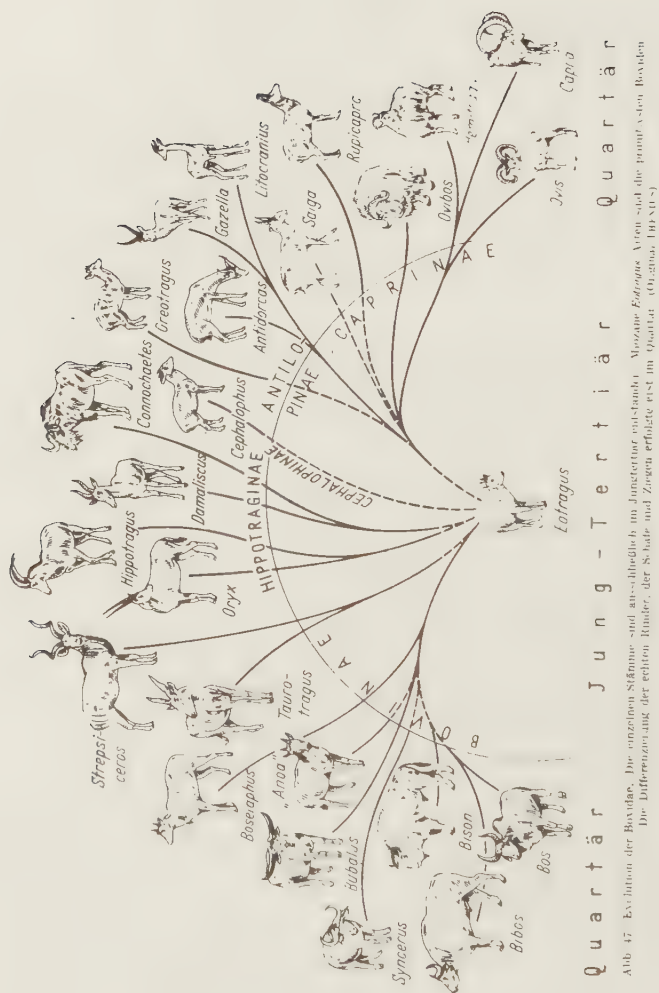
<u>B u b a l u s</u>	<u>Diploide</u>
<u>b u b a l i s</u>	<u>Chromosomenzahl</u>
Sumpfbüffel	2 n = 48 (5 metazentrisch, 18 akrozentrisch, Geschlechtschromosomen akrozentrisch)
Indische Milchbüffel	2 n = 50 (5 metazentrisch, 19 akrozentrisch, Geschlechtschromosomen akrozentrisch)
Europäische Büffel	2 n = 50 (5 metazentrisch, 19 akrozentrisch, Geschlechtschromosomen akrozentrisch)
Kreuzungen zwischen Sumpf- u. indischen Büffeln	2 n = 49 (5 metazentrisch, 18 akrozentrisch, Chromosom Nr.24 ungepaart. Geschlechtschromosomen akrozentrisch)
<u>S y n c e r u s</u>	
<u>caffer caffer</u>	
Afrikanischer Wildbüffel	2 n = 52 (4 metazentrisch, 21 akrozentrisch, Geschlechtschromosomen akrozentrisch)

S y n c e r u s `
caffer nanus

Afrikanischer Rotbüffel	2 n = 54	(3 metazentrisch, 23 akrozentrisch, y-Chromosom akro- zentrisch, x-Chro- mosom submetazen- trisch)
----------------------------	----------	---

Nach THENIUS, HOFER, (1960) - siehe unten eingefügtes Schema - haben sich *Bubalus* und *Syncerus* bereits im Pliozän von den anderen Boviden getrennt: *Bubalus* früher, *Bison* später als *Syncerus*. Vomer und Palatinum sind bei *Syncerus* nicht mehr miteinander verwachsen. Die Choanenöffnung wird durch den Vomer nicht geteilt, die Krümmung der basal verdickten Hörner ist komplizierter als bei *Bubalus*.

HERRE, (1958) sieht als Vorläufer des asiatischen Büffels die Gattungen *Proamphibos* und *Hemibos* an. In *Hemibos* soll die Wurzel für *Bubalus platycerus* liegen, aus dem dann in späteren Zeiten der *Arni* entstanden sein soll.



Schema nach THENIUS, HOFER, (1960)

III. G E S C H I C H T E

des domestizierten Büffels

Der Arni ist nach heutiger Auffassung der Ahn des domestizierten Wasserbüffels. Er kommt nur noch in wenigen Gebieten Asiens vor und ist von der Ausrottung bedroht.

In früheren Jahrtausenden war er auch in Mesopotamien weit verbreitet. In der zweiten Zwischeneiszeit, vielleicht auch noch später, lebten in Europa Wildbüffel vom asiatischen Typ: Funde in Steinheim und in Mitteldeutschland liefern dafür einen einwandfreien Beweis.

Zeitpunkt und Ort der Domestikation wurden noch nicht eindeutig geklärt. Während BRENTJES, (1969) und HERRE, (1958) als Ursprungsgebiet das heutige Westpakistan vermuten, glaubt ZEUNER, (1967), daß eher Indochina oder Südchina dafür in Frage kommen.

In Mohendscho-Daro, einem Zentrum der Induskultur, hat man zahlreiche Funde mit Darstellungen von Büffeln gemacht. Sie werden auf das 3. Jahrtausend v. u. Z. datiert. Weitere Funde aus dieser Zeit stammen aus Mesopotamien und dem Niltal.

Nach Europa kam der Wasserbüffel erst relativ spät. Noch vor den Eroberungszügen des Islams verbreitete er sich in Mazedonien, Bulgarien, Rumänien und drang von dort nach Ungarn vor. Der Zeitpunkt seiner Einführung in Italien ist nicht genau bekannt. Noch weiter westlich aber wurde der Wasserbüffel nicht gehalten.

IV. R A S S E N

Man muß deutlich zwischen zwei verschiedenen Arten des Wasserbüffels unterscheiden: dem Sumpf- und dem Flußbüffel.

Während der Sumpfbüffel hinsichtlich seines Aussehens nahezu identisch ist mit dem Arni, kennt man von dem Flußbüffel keinen "Wildprototyp". Welche Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Arni und Flußbüffel bestehen, muß erst in späteren Untersuchungen geklärt werden.

Den S u m p f b ü f f e l verwendet man hauptsächlich als Arbeitstier und Fleischlieferanten.

Das Tier hat einen gedrungenen Körper mit einem langgezogenen Widerrist, der im Bereich des 12. Thorakalwirbels endet. Das Körpergewicht schwankt zwischen 350 und 700 kg. Im Durchschnitt wiegt die Kuh 400, der Bulle 500 kg. Die Widerristhöhe der Kühe beträgt durchschnittlich 125 cm, die der Bullen 135 cm.

Die dicke, dunkelpigmentierte Haut trägt ein spärliches, graubraunes Haarkleid; Farbvariationen kommen vor (FISCHER, 1957, 1970). FISCHER, (1960) sah in Indonesien beim Wasserbüffel Gla saugen (Birkaugen). Die gleiche Beobachtung machte RIFE, (1959) in Indien und Pakistan. Diese Farbanomalie ist rassen-spezifisch für Murrah- und Surti-Büffel.

Der Kopf des Sumpfbüffels ist relativ kurz. Auf Grund seiner Keilform erscheint er länger. Die Hörner sind zunächst seitwärts,

dann nach rückwärts gebogen. Sie sind abgeflacht und weisen regelmäßige Querrunzeln auf.

Die Gliedmaßen sind kurz und stark. Die Klauen sind breit und werden stark gespreizt. Dies und das sehr flexible Fesselgelenk prädestinieren den Büffel für die Arbeit in den Reisfeldern.

Sumpfbüffel sind spätreif; das erste Kalb wird mit 3 1/2 Jahren oder später geboren. Die Tragzeit beträgt durchschnittlich 332 Tage.

Ihr wenig ausgebildetes Euter macht die Sumpfbüffel als Milchlieferanten für den Menschen ungeeignet. Die Laktationsdauer beträgt 9 bis 10 Monate, bei einer Milchleistung von 500 bis 600 kg und 6 bis 7 Fettprozenten.

Der Milchbüffel dagegen wird fast ausschließlich zur Milchproduktion verwendet. In der Literatur findet man zahlreiche Rassebezeichnungen. Bei näherer Untersuchung jedoch bleiben nur 10 bis 12 konsolidierte Rassen übrig. Die übrigen Büffeltypen sind Kreuzungstiere und solche, die sich unter der englischen Bezeichnung "nondescript" nur schwer einordnen lassen. Sie werden auch "Desi" genannt.

Im Gegensatz zu den europäischen Ländern, in denen man seit jeher bemüht war, reine Haustierrassen zu züchten, wird in Asien kaum Tierzucht, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht, betrieben. Kriterien für die Zuchtwahl können dort Religion, Aberglaube und soziales Prestige sein. Aus diesem Grunde findet man in der Mehrzahl kaum

reinrassige Tiere, sondern oft Kreuzungsprodukte unbestimmter Herkunft.

Von den konsolidierten Rassen sind 6 von größerer Bedeutung:

Murrah-Büffel

Die Tiere zeigen eine hohe Milchleistung und sind die besten Milchtiere (1300 bis 2300 kg bei 6,8 Fettprozenten). Die Laktationsperiode beträgt 8 bis 10 Monate.

Der Körper ist tief und massig, der Kopf fein geschnitten und im Verhältnis zum Rumpf grazil. Das Euter ist sehr gut entwickelt. Das Durchschnittsgewicht der Bullen liegt bei 540 kg, das der Kühe bei 450 kg.

Nili/Ravi-Büffel

Früher unterschied man Nili und Ravi. Heute faßt man sie als zwei Schläge einer Rasse auf. Auch diese Tiere sind eine wichtige Milchbüffelrasse (1.600 - 1.800 kg). Die Laktationsdauer beträgt ca. 8 Monate.

Surti-Büffel

Diese Tiere haben eine etwas geringere Milchleistung als die Murrahs, aber die Fettanteile liegen um 2 bis 3 % höher als die der Milch anderer Büffelrassen. Durch ihre geringere Größe und den dadurch bedingten geringeren Futterbedarf sind sie besonders wirtschaftlich.

Mehsana-Büffel

Diese Rasse muß als ein Kreuzungsprodukt von Murrah und Surti angesehen

werden. Sie zeigt Merkmale beider Rassen.

Nagpuri-Büffel

Die Hörner der Nagpuris sind nach hinten gerichtet und besonders lang. Ihr Körpergewicht ist geringer als das der vorgenannten Tiere, auch ihre Milchleistung ist kleiner. Die Tiere sind aber unempfindlicher gegen die Hitze.

Jaffarabadi-Büffel

Die Tiere sind großbrahmig mit starkem Knochenbau. Die Hörner sind nach unten gerichtet. An den Enden sind sie nach oben und innen gebogen. Wegen ihrer Größe wurden diese Büffel früher von den Rajas gern als Kampftiere verwendet.

Alle anderen Rassen und Schläge, die noch auf der Erde verbreitet sind, dürften auf die indischen Milch- und Sumpfbüffel zurückzuführen sein.

V. VERHALTEN

Der Wasserbüffel hat in Asien ein sehr ruhiges, fast stoisches Temperament. Er gerät nur selten in Erregung und greift auch dann nur in Ausnahmefällen den Menschen oder andere Tiere an. Überall in Asien wird der Büffel von Kindern geritten und geführt.

Ganz anders verhält er sich in Italien und in den Balkanländern. Hier wird der Büffel als leicht erregbar und angriffslustig beschrieben.

Mit großer Wahrscheinlichkeit ist diese unterschiedliche Verhaltensweise eine Reflektion der Lebensäußerungen der sie betreuenden Menschen.

VI. PHYSIOLOGIE

Zur Anatomie und Physiologie der Wasserbüffel sollen im Rahmen dieser Arbeit nur einige kurze Bemerkungen gemacht werden.

Das Haarkleid des Büffels ist wesentlich dünner als das des Rindes. Seine Schweißdrüsen sind zwar größer und länger, aber ihre Anzahl beträgt nur etwa den sechsten Teil derjenigen des Rindes. Beim Büffel sind es 394, beim Rind 2.633 pro cm². Hier liegen die Gründe für die im Vergleich zum Zebu-Rind größere Hitzeempfindlichkeit des Büffels.

Dazu trägt auch die Dicke der Haut bei. Zwar leitet dickere Haut die Wärme schlechter und bietet somit mehr Schutz bei hohen Umwelttemperaturen, sie erschwert aber auch die Abgabe der Körperwärme und schützt nicht bei direkter Sonnenstrahlung. Zu ihrem Wohlbefinden brauchen die Büffel deshalb täglich ein zwei- bis dreistündiges Bad. Auf großen Farmen, wo das nicht möglich ist, werden die Tiere jeden Tag mit Wasser abgespritzt.

Während der Sumpfbüffel morastige Tümpel und Sumpflöcher liebt, bevorzugt der Milchbüffel Flüsse und saubere Teiche.

Der Wasserbüffel kann stark zellulosehaltiges Rauhfutter verwerten, das von keinem anderen Wiederkäuer aufgenommen wird. Selbst bei vorwiegender Verfütterung von Reisstroh bleiben die Tiere in einem guten Ernährungszustand.

VII. ARBEITSTIER

In den Reisanbauländern ist der Büffel seit vielen Jahrhunderten aus der Feldbestellung nicht mehr wegzudenken. Durch seinen langsamen, ruhigen Schritt, seine breiten Klauen und die enorme Kraft ist er das ideale Tier für den Reisanbau. Seine große Vorliebe für Sumpf und Wasser fördert noch die Nutzbarkeit. Er wird zum Weichtreten der Felder, zum Pflügen und Glätten eingesetzt. Wenn man bedenkt, welche Armut auch heute noch bei den meisten Reisbauern herrscht, versteht man, daß der Büffel für sie eine lebenswichtige Bedeutung hat, zumal sie weder das Geld für den Treibstoff, geschweige denn für den Ankauf moderner Maschinen hätten. Bauern, die selbst keinen Büffel besitzen, mieten sich ein Tier oder müssen das Feld mit der Hand bestellen.

Obgleich der Büffel über große Kräfte verfügt, darf er nicht überfordert werden. Nach KREEMER, (1956) sollte ein gutes Büffelpaar in einer Anbauperiode nicht mehr als 140 ar Reisfeld bearbeiten, sonst ist es in der nächsten Periode nicht zu gebrauchen.

Bei der Arbeit auf normalen Feldern ist der Zebu durch seine größere Arbeitsgeschwindigkeit dem Büffel überlegen. Die wesentlich bessere Anpassung des Büffels an Morast und Wasser dagegen gleichen den Nachteil des Langsamen voll aus, wenn er für das Bestellen der Reisfelder eingesetzt wird.

Auch für Waldarbeiten werden die Tiere sehr gern verwendet, weil sie durch ihre Kraft - ein

gutes Büffelpaar soll einem Vierergespann von Pferden entsprechen (HOFFPAUIR, 1968) - gut in der Lage sind, schwere Stämme zu bewegen.

Weiter werden die Büffel zum Treten von Lehm, zur Ziegelfabrikation, zum Antreiben von Öl- und Reismühlen, von Brunnen und Bewässerungsanlagen verwendet.

VIII. TRANSPORTTIER

Als Last- und Reittier wird der Büffel auch heute noch sehr oft benutzt und zwar bei allen Transporten, bei denen es nicht auf die Geschwindigkeit ankommt, denn der Büffel hat nur eine maximale Geschwindigkeit von 3 km pro h (FISCHER, 1969, HOFFPAUIR, 1968). Seine Kraft aber und damit seine Zugleistung sind enorm. Ein Büffelpaar kann Fahrzeuge bis zu 2 t Gewicht ziehen. In der Monsunzeit benutzt man auch Schlitten, die von Büffeln gezogen werden.

Trotz seiner geringen Geschwindigkeit wird der Büffel auch häufig als Reittier benutzt.

IX. MILCHTIER

Während der Sumpfbüffel hauptsächlich als Arbeitstier verwendet wird, liegt die Bedeutung der Milchbüffelryassen, wie ihr Name bereits sagt, in der Milchlieferung. Die Milchleistung des Sumpfbüffels wird mit 500 bis 600 kg bei 6 bis 7 Fettprozenten angegeben. Die Leistung der Milchbüffel beträgt teilweise das Sechsfache: RIFE, (1959) gibt an, daß in indischen Staatsfarmen teilweise 3.000 bis 3.500 kg Milch in einer Laktationsperiode ermilken wurden. Ungefähr 3 % der Tiere brachten noch höhere Leistungen. Der Fettgehalt lag bei 6 bis 8 %. WHITTLESTONE, (1958) fand sogar bis zu 12 % Fett. Die Laktation wird mit 9 bis 10 Monaten angegeben.

Büffelmilch weist im Vergleich zur Rindermilch einen hohen Vit. A- und Vit. C-Anteil auf, während Karotin völlig fehlt. Dadurch hat die Milch ein schneeweißes Aussehen. HOFFPAUIR, (1968) und andere beschreiben, daß die Milch von Europäern nicht besonders geschätzt wird. Sie sei dickflüssiger als unsere Milch, fast ohne Geschmack und habe einen seltsamen Geruch. Der Autor glaubt aber, daß der Geruch nur durch die unhygienische Art der Milchgewinnung zustande kommt.

Bei objektiver Betrachtung unterscheidet sie sich bei der sensorischen Prüfung aber kaum von guter Rindermilch. Vergleicht man die Milchleistung unserer Rinder mit der der Büffel, so schneiden die Büffel trotz des hohen

Fettgehaltes ihrer Milch schlecht ab.

Dem Zebu dagegen, der in erster Linie in Indien ein Arbeitstier ist und nur in zweiter Linie zur Milchgewinnung genutzt wird, ist der Büffel überlegen. Die Zebumilch spielt lediglich eine große Rolle in der hinduistischen Religion, da man das Zeburind als ein heiliges Tier ansieht und deshalb seine Milch bei vielen religiösen Handlungen verwendet. Von der Büffelmilch wurde Ähnliches nicht berichtet.

Nur ein geringer Anteil der Milch wird zum Trinken verwendet. Der größere Teil wird zu Milchprodukten umgewandelt. Durch den hohen Fettgehalt eignet sich die Milch besonders zur Herstellung von Ghee und Khoa.

Nachfolgend sollen einige Produkte kurz beschrieben werden:

Dahi

Dieses Produkt wird durch Hinzufügen von Lactobakterien und anderen Keimen gewonnen. Ein ähnliches Erzeugnis ist Joghurt.

Ghee

Das bedeutendste Produkt ist Ghee. Es handelt sich dabei um reines Butterfett, das mehrere Monate aufgehoben werden kann, ohne zu verderben. In heißen Ländern, wo Kühleinrichtungen kaum vorhanden sind, ist das eine weitverbreitete Konservierungsmethode. Ghee wird hauptsächlich zum Kochen und Backen verwendet. Das Fett wird aber auch roh verzehrt.

Khoa

Neben Ghee ist Khoa das bedeutendste Produkt. Beim Erhitzen der Milch läßt man das Wasser verdampfen. Khoa wird roh gegessen, in der Hauptsache aber zur Herstellung von Süßigkeiten verwendet.

Chana

entsteht durch die Koagulierung heißer Milch beim Hinzufügen von Milch- und Zitronensäure. Das Produkt wird roh verzehrt oder dient ebenfalls als Grundstoff für Süßigkeiten.

Kheer

Kheer ist kondensierte Milch.

Käse

Man stellt aus der Büffelmilch vorwiegend Weichkäse her. In Italien wird guter Mozzarella-Käse, der ein wichtiger Bestandteil der neapolitanischen Pizza ist, aus Büffelmilch gewonnen.

X. SCHLACHTTIER

Das Fleisch des Wasserbüffels ist bläulich-rot. Verglichen mit dem Zebufleisch hat es dickere Muskelfasern und zahlreichere Zellkerne. Zwischen den Muskelfasern ist kein Fett eingelagert. Beim Rindfleisch dagegen findet man diese Fetteinlagerungen, und sie tragen wesentlich zur Schmackhaftigkeit dieses Fleisches bei.

Das Körperfett ist, auf Grund des völligen Fehlens von beta-Karotin, reinweiß. Der Mangel an diesem Karotin ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen Büffel- und Rindfleisch bei der Fleischuntersuchung (SINGH und YADAVA, 1962).

Der Wasseranteil des Fleisches wird von BURANAMANAS, (1963) mit 75,5 % (Rind 67,0 %) angegeben, der Proteingehalt mit 20,4 % (Rind 14,1 %). Als Ausschlachtungsergebnis nennt der gleiche Autor 41,78 % in Thailand, JOVIANO, (1957) 50,6 % in Brasilien.

In den meisten Ländern mit Büffelhaltung ist das Fleisch nur ein Nebenprodukt, denn die Büffel werden fast nur wegen ihrer Arbeits- und Milchleistungen gehalten. Bedingt dadurch, kommen die Tiere frühestens zur Schlachtung, wenn diese Leistungen stark nachlassen. In vielen Ländern ist auch durch Gesetz verboten, Büffel vor Erreichen des zwölften Lebensjahres zu schlachten, um sie

als Arbeitstiere möglichst lange zu erhalten (COCKRILL, 1970).

Wegen des hohen Alters der Schlachttiere ist zu verstehen, daß ihr Fleisch nicht mit dem junger Tiere verglichen werden kann und daher von geringerer Qualität ist, obgleich der Nährwert besser ist als beim Rindfleisch.

HOFFPAUIR, (1968), LEUPOLD, (1968), FISCHER, (1969) und COCKRILL, (1970) schreiben übereinstimmend, daß das Fleisch junger Tiere in der Qualität durchaus nicht hinter der des Rindes zurücksteht.

In Indien könnte dem Büffel eine große Bedeutung als Schlachttier zukommen; teilweise ist dies auch schon der Fall. Der ungedeckte Eiweißbedarf ist in diesem Lande sehr hoch und kann infolge religiöser Verbote nicht befriedigt werden, obwohl noch Quellen zu erschließen wären.

Der Hindu darf Zebu nicht töten, da er den Zebu als heiliges Tier verehrt. In fast allen indischen Bundesstaaten ist das Schlachten dieser Tiere unter Androhung hoher Freiheitsstrafen verboten. Als vor wenigen Jahren in einigen Staaten diese Bestimmungen gelockert werden sollten, kam es zu Volksaufständen.

Anders verhält es sich beim Büffel: Das Schlachten dieser Tiere ist weniger durch religiöse Verbote erschwert. Die höchsten Kasten essen natürlich auch kein Büffelfleisch - sie sind Vegetarier -, in den niedrigeren Kasten ist der Verzehr dieses Fleisches aber durchaus üblich.

RIFE, (1959) gibt an, daß in Indien jährlich 560.000 Büffel geschlachtet werden. Diese Zahl dürfte sich wahrscheinlich in neuerer Zeit erhöht haben.

In einigen Teilen Nepals und Thailands verwendet man sogar die Haut des Büffels als Nahrungsmittel (COCKRILL, 1970). Sie wird in Streifen geschnitten, lange gekocht und in heißem Fett gebacken.

XI. H A U T und H Ö R N E R

Die Haut des Büffels ist viel dicker als die Rinderhaut. Die Epidermis ist drei- bis fünfmal stärker, und auch der Papillarkörper hat eine größere Dicke (FISCHER, 1969).

Auf Grund dieser Besonderheiten ist die Haut bevorzugt zu technischen Zwecken geeignet. Es werden hauptsächlich Schuhsohlen, Gürtel und Lederseile daraus hergestellt. In neuerer Zeit spaltet man das Leder und verarbeitet dieses verdünnte Material zu Lederwaren. Büffelledertaschen sind auch in Deutschland in den letzten Jahren sehr in Mode gekommen.

RIFE, (1959) berichtet, daß im Jahre 1959 Häute im Werte von über 14 Millionen Dollar von Indien exportiert wurden.

Aus den Hörnern stellt man Gebrauchs- und Kunstgegenstände her. Auch die Klauen werden in ähnlicher Weise verwendet.

XII. R E L I G I O N

Dem Büffel kommt bei den Hindus nicht die gleiche religiöse Bedeutung zu wie dem Zebu. Nur bei den Naturreligionen in Südindien hat er eine große Bedeutung als Opfertier. In anderen Ländern Asiens ist er stark im Volksglauben verwurzelt.

In mannigfaltiger Form wird der Büffel verehrt oder es werden Teile von ihm als magische Mittel verwendet.

Der Milch wird magische Kraft nachgesagt. Verbrannte Haut, Faeces und Urin werden als Heilmittel angesehen. Zur Abwehr von bösen Geistern hängt man Kopf und Hörner an die Häuser. Ferner sieht man den Büffel als Regenmacher an, und selbst für die Verursachung von Erdbeben wird er verantwortlich gemacht.

Die Pigmentierung, Ausbildung der Hörner, Haarwirbel und andere körperliche Merkmale werden als glücks- oder unheilbringend gedeutet.

Deshalb wird die Tierzucht bei diesen Völkern auch heute noch nicht unter tierzüchterischen, sondern unter magisch-religiösen Gesichtspunkten betrieben.

Nicht nur bei den Naturreligionen Südindiens, sondern in ganz Asien ist das Büffelopfer weit verbreitet. Diese Opfer werden teilweise unter großen Quälereien der Tiere durchgeführt. Davon berichten NIGGEMEJER, (1959) und HOFFPAUIR, (1968).

Aus diesen kurzen Ausführungen ist zu ersehen, daß der Wasserbüffel neben seiner Funktion als Milch- und Arbeitstier bei vielen Volksstämmen Asiens auch eine große religiöse Bedeutung hat.

C. Krankheiten des Wasserbüffels

Ein großer Vorzug des Wasserbüffels im Vergleich zu anderen Haustieren ist seine große Resistenz gegenüber Krankheiten und Parasiten, die von allen Autoren immer wieder hervorgehoben wird.

So schreibt OGRIZEK, (1942) über den mazedonischen Büffel: "Gegen Krankheiten ist der Büffel sehr widerstandsfähig und auch deshalb bei primitiven Tierhaltern sehr beliebt. - Gegen die Tuberkulose ist der im Freien lebende Büffel sehr widerstandsfähig."

MAYMONE, (1942) berichtet aus Italien: "Der wirtschaftliche Vorteil der Büffelizeucht ist unseres Erachtens nach in der großen Widerstandskraft der Tiere gegen gewisse ansteckende Krankheiten zu suchen (Distomatose, Strongylose, Piroplasmose, Anaplasmosen usw.), welche die rentable Nutzung von Sumpfweiden durch andere Haustiere unmöglich machen."

Von dem ägyptischen Büffel wird gesagt, daß er gegen nahezu alle Krankheiten, die das Rind befallen, resistent ist (REDA, OLOUFA, 1954).

Auch in Indien und Pakistan sind die Büffel weniger anfällig als die Rinder. Wenn sie aber erkranken, so ist ihre Überlebenschance nur gering. Ein kranker Büffel ist meist ein toter Büffel. Beim Überstehen der Krankheit bleiben sehr oft irreversible Schäden zurück. Die Maul- und Klauenseuche richtet

daher beispielsweise größere Verluste als beim Rind an (RIFE, 1959).

BENNETT, (1960) sah in Trinidad nur ganz selten Büffel erkranken. Er fand wenige Fälle von Kälberdiphtheroid, niemals aber Rinderpest, Hämmorrhagische Septikämie, Maul- und Klauenseuche oder Anthrax.

Aus Indonesien berichtet FISCHER, (1970): "Es wird allgemein angenommen, daß Wasserbüffel widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten sind als Rinder. Jedoch leiden sie ebenfalls an Seuchen, wie Hämmorrhagischer Septikämie, Milzbrand und Surra und einer Reihe parasitärer Erkrankungen. Maul- und Klauenseuche überstehen sie leichter als Rinder. Starker Befall mit Leberegelern kann zum Tode führen."

In Australien glaubte man lange, daß die Büffel durch ihre gute Resistenz nahezu ohne Krankheiten seien (LETTS, 1961, 1964). Der Autor nimmt hingegen an, daß die australischen Tiere für Krankheiten fast ebenso empfänglich sind, wie Rinder. Diese Meinung dürfte nur er vertreten.

Der thailändische Büffel ist nahezu immun gegen die Rinderpest (BURANAMANAS, 1963).

WILLIAMSON, PAYNE, (1965) halten den Wasserbüffel für weniger anfällig der Maul- und Klauenseuche gegenüber. Wenn er aber während des Wachstums davon befallen wird, ist er meist für das weitere Leben in seinen Leistungen stark behindert. Bei frischmilchenden Tieren kann die Laktation sistieren, was den Tod der Kälber bedeutet.

Die Autoren berichten weiter, daß eine starke Resistenz gegen Rinderpest besteht. Die ägyptischen Tiere seien nahezu immun. Sehr häufig sei der Trypanosomenbefall, der aber keine sichtbaren klinischen Symptome hervorrufe.

Die meisten größeren Parasiten, die beim Rind gefunden werden, treten auch beim Wasserbüffel auf, rufen aber kaum Schäden hervor. Nur der Leberegelbefall ist meist viel höher als beim Rind und bildet ein ernsthaftes Problem.

Aus den wenigen, aufgeführten Literaturstellen läßt sich erkennen, daß nur einige Krankheiten und der Leberegelbefall wirtschaftliche Bedeutung haben.

Nur diese sollen in der vorliegenden Arbeit beschrieben werden. Alle weiteren Quellen über Krankheiten und Parasiten sind im Literaturverzeichnis, das nach Sachgebieten geordnet ist, aufgeführt.

Für eine rentable und produktive Zucht ist es unbedingt notwendig, auch über die Erbfehler Untersuchungen anzustellen. Da die Büffel bisher wenig intensiv gehalten und kaum züchterisch beeinflusst worden sind, ist es erklärlich, daß über erbliche Anomalien und Erbkrankheiten sehr wenig in der Literatur erwähnt ist. Bei den meisten Quellen handelt es sich fast nur um die Beschreibung einzelner Fälle, bei denen fast nie auf die Kausalität eingegangen wird.

Ein Abschnitt über die hier erreichbare Literatur der Erbkrankheiten ist im Literaturverzeichnis eingefügt.

I. HÄMORRHAGISCHE

SEPTIKÄMIE

Die Hämorrhagische Septikämie ist die wichtigste Infektionskrankheit der domestizierten Büffel. Sie bildete bereits früher, und ist auch heute noch eines der Hauptprobleme bei der Büffelhaltung. Schon sehr früh wird in der tierärztlichen Literatur über diese Erkrankung bei Büffeln berichtet: HAVA, (1890) aus Siebenbürgen, GAL, (1891), REISCHIG, (1891) und MAKOLDY, (1893) aus Ungarn und PEASE, (1898) aus Indien.

Die zur Zeit aktuellste und umfassendste Publikation zu diesem Thema dürfte die FAO-Studie von BAIN, (1963) sein.

Die Hämorrhagische Septikämie tritt bei Büffeln in Süd- und Südosteuropa, in Rußland, Asien und Afrika auf.

In Europa erkranken die Tiere im Frühjahr und Herbst, nur in Ausnahmefällen im Winter. In Asien treten die Erkrankungen zu Beginn der Regenzeit auf, wenn die Tiere gerade zur Arbeit gebraucht werden. Man nimmt an, daß die Tiere infolge der vorausgegangenen Trockenzeit so geschwächt sind, daß sie weniger Widerstandskraft entwickeln können. Aus Europa und Ägypten werden immer wieder sporadische Ausbrüche gemeldet, jedoch berichten REDA, OLOUFA, (1954), daß in dem Zeitraum

von 1943 bis 1952 in Ägypten kein einziger Fall von Hämorrhagischer Septikämie aufgetreten sei.

In Indien fallen der Seuche jährlich etwa 40.000 Tiere zum Opfer (DHANDA, 1960). SUBHARNGKASEN, (1963/64) gibt für 1960 in Thailand 10.120, für 1961 12.050 Erkrankungsfälle an.

In den Jahresberichten der Malaiischen Föderation von 1951 bis 1966 werden mehrere sporadische Ausbrüche erwähnt.

In Ceylon ist die Seuche ein großes Problem. Sie kommt enzootisch und sporadisch in allen Provinzen vor. Seit 1956 ist ein starker Anstieg der Krankheitsfälle zu verzeichnen (FAO MEETING REPORT AN 1962/2).

In den meisten anderen asiatischen Ländern sind die Verluste ebenfalls hoch. Wenn man bedenkt, daß ein großer Teil der der Seuche zum Opfer gefallenen Büffel wertvolle Arbeitstiere waren, kann man sich die wirtschaftlichen Verluste, die durch diese Krankheit entstehen, vorstellen.

Die Hämorrhagische Septikämie wird durch *Pasteurella multocida*, Typ I, (nach der Einteilung von ROBERTS), hervorgerufen. Der Erreger ist ein ovoides, bipolares, gramnegatives, unbewegliches Stäbchen. Kaninchen werden bereits durch die Injektion weniger Bakterien getötet. Mäuse sind weniger empfindlich, werden aber bei größerer Anzahl von Keimen ebenfalls getötet.

Früher nahm man an, daß sich die Pasteurellen im Wasser und Boden aufhalten und vermehren. Sie sind aber nicht in der Lage, länger als 48 Stunden im Schlamm zu überleben. In Indien hat DHANDA, (1960) bei 4 bis 7 % der Rinder Pasteurellen festgestellt. Die gleiche Prozentzahl fand er auch bei den Büffeln. Beide Tierarten zeigten jedoch keinerlei Anzeichen einer Erkrankung. Infolgedessen wird nicht mehr die Erde als Erregerreservoir angesehen, sondern die latent infizierten Tiere selbst bilden ein solches (BAIN, 1963). Diese und frisch infizierte Tiere erkranken dann plötzlich bei einer körperlichen Belastung, die zum Beispiel dann, wie bereits oben erwähnt, vorliegt, wenn die durch die Trockenzeit geschwächten Tiere in der beginnenden Regenzeit zur Arbeit herangezogen werden.

Die Infektionspforte bildet der Nasenrachenraum - insbesondere die Tonsillen -, in den die Keime aufgenommen bzw. eingeatmet werden.

NIESCHULZ, (1929) untersuchte die Übertragung durch Insekten. In einigen Fällen trat die Krankheit auf. Diese Art der Übertragung dürfte aber unwesentlich sein.

SYMPTOME

Die Krankheit verläuft in den meisten Fällen akut oder perakut. Nach einer ein- bis zweitägigen Inkubationszeit treten Abgeschlagenheit, Fieber und Appetitlosigkeit auf. Pansenbewegungen und Wiederkauen werden fast

vollständig eingestellt. Sehr frühzeitig beobachtet man Speichel- und Nasenfluß. Das Nasensekret ist gelblich-schleimig. Im Allgemeinen schwellen die Rachengegend und der Kehlgang stark an. Ein heißes, teigiges und schmerzhaftes Ödem bildet sich. Die ödematöse Schwellung dehnt sich dann meist weiter bis zur Parotisgegend und Vorbrust aus. Die italienische Bezeichnung "Barbone" (langer Bart) kommt von der Beobachtung dieser Krankheitserscheinung.

In vielen Fällen schwillt die Zunge stark an und ragt dann aus dem Mund heraus. Die Atmung ist erschwert. Der Kotabsatz ist zunächst verringert, bald tritt aber ein übelriechender, dunkler Durchfall auf.

Viele Tiere sterben schon nach kurzer Zeit. Im HANDBOOK ON TROPICAL DISEASES, (1962) wird als kürzeste Zeitspanne zwischen klinischer Erkrankung und Tod eine Stunde angegeben. MITSCHERLICH, WAGENER (1970) geben 3 bis 24 Stunden an. Das Tier kann aber in seltenen Fällen drei bis vier Tage dahinsiechen.

Genesung kommt nach MITSCHERLICH und BAIN nur ganz selten vor: MITSCHERLICH, WAGENER, (1970) geben die Mortalität mit 98 % an, BAIN, (1963) mit über 99 %. In einigen Berichten aber wird die Sterblichkeit als viel geringer bezeichnet. PENNING, (1906) nennt nur ca. 80 %; im "ANNUAL REPORT OF THE DIRECTOR OF ANIMAL INDUSTRY, MANILA", (1957) wird gesagt, daß von 611 erkrankten Büffeln nur 45 gestorben seien.

BAIN, (1963) hält diese Fälle für ausgeschlossen und vermutet, daß bei diesen Erkrankungen andere Pasteurellen vorgelegen haben. Einmal erkrankte Tiere, gleichgültig, ob mit natürlicher oder experimentell erzeugter Krankheit, habe er selbst, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, nie genesen sehen.

Vergleicht man das Krankheitsbild bei Büffel und Rind, so stellt man fest, daß beim Büffel fast nur die ödematöse, beim Rind dagegen fast nur die pektorale Form auftritt.

PATHOLOGIE

Bei der Sektion sind ödematöse Veränderungen in der Kopf-, Hals- und Brustgegend zu finden. Beim Einschneiden der Ödeme tritt eine klare, bernsteingelbe, seröse Flüssigkeit aus, die massenhaft Pasteurellen enthält. Gewöhnlich ist auch eine kleine Menge Flüssigkeit in der Brusthöhle und im Herzbeutel vorhanden. BAIN, (1963) fand an den Herzohren subepikardial Petechien. Es zeigen sich die Merkmale einer frühen Pneumonie und Peritonitis. Sehr verschiedenartig sind die Veränderungen im Magen-Darm-Trakt. Unter den serösen Häuten des ganzen Körpers treten Petechien auf. Die Hämorrhagien, die der Krankheit den Namen geben, sind durchaus nicht immer so ausgeprägt, wie man vermuten könnte. Sie entsprechen nicht einmal denen einer Farnkraut-Vergiftung.

DIAGNOSE

Bei Schwellung der Kehlgegend läßt sich die Diagnose durch das klinische Bild stellen. Ist dieses nicht sehr ausgeprägt, so ist eine Verwechslung mit Anthrax, Rinderpest und Pasteurellosen anderer Serotypen durchaus möglich. In diesen Fällen wird eine bakteriologische Untersuchung notwendig.

THERAPIE

Wie schon früher gesagt, ist ein kranker Büffel meist auch ein toter Büffel. Eine chemotherapeutische Behandlung ist deshalb nur zu einem ganz frühen Zeitpunkt, wenn noch keine Bakteriämie eingetreten ist, sinnvoll. Es ist aber äußerst schwierig, noch rechtzeitig diese Behandlungschance zu erkennen.

CHONG SUE KHENG, CHEAH PHEE PHAY, (1963) berichten, daß sie mit Sulfadimidin (30 Milliliter einer 33 1/3 %-igen Lösung pro 45 kg Körpergewicht) in den Anfangsstadien Tiere geheilt haben. Auch mit Sulfapyridin und Breitbandantibiotika hat man einige Erfolge erzielt.

BAIN, (1963) schreibt: "Der Umfang und die Art der Krankheit ist so, daß es fast unmöglich ist, bei fortgeschrittenen Fällen eine fachgerechte Hilfe zu geben. Daraus folgt, daß die Prophylaxe völlig die Therapie verdrängt."

PROPHYLAXE

In früheren Jahren hat man eine passive Immunisierung mit Immuns Serum durchgeführt. Heute verwendet man diese Methode nur noch, um bei Seuchenausbruch frisch vakzinierter Tiere bis zum Eintreten der aktiven Immunität zu schützen.

Zur aktiven Immunisierung verwendet man daher größtenteils Vakzinen, in denen die Pasteurellen durch Formol oder Methiolat abgetötet wurden (MITSCHERLICH, WAGENER, 1970). Bei Verwendung dieses Impfstoffes reagieren allerdings einige Tiere mit einem anaphylaktischen Schock. Man nimmt deshalb heute Adjuvansvakzinen, z.B. Alaunpräzipitat-, Mineralöl- und saponinhaltige Vakzinen. GRIFFITHS, (1963) schlägt Bain's-Öl-Adjuvansvakzinen vor. BAIN, (1961) hat diese Vakzinen entwickelt und in Burma und Thailand erfolgreich eingesetzt. Damit erreichte er einen Impfschutz von acht bis zwölf Monaten.

BEKÄMPFUNG

Um Herr dieser wirtschaftlich so verlustreichen Seuche zu werden, ist es notwendig, jährlich, vor Beginn der die Tiere besonders gefährdenden Zeit, eine Impfung durchzuführen. In vielen Ländern nutzt man heute schon konsequent diese Erkenntnis.

II. R I N D E R P E S T

Die Rinderpest ist eine bei Büffel, Rind, Yak und Zeburind vorkommende Krankheit. Schafe, Ziegen und Schweine erkranken seltener.

Seit vielen Jahrhunderten liegen Berichte über die Rinderpest vor. In Asien heimisch, sind von dort alle großen Seuchenzüge ausgegangen.

GOMEZ, (1948) glaubt, daß die Rinderpest ihren Ursprung in Kleinasien hat und von dort durch Kriege nach Zentraleuropa weiterverbreitet wurde. Später soll sie Rußland erfaßt und erst von dort aus Asien erreicht haben.

In Europa verursachte die Seuche im achtzehnten Jahrhundert die größten Verluste. Die Gesamttodesziffer soll sich auf 200 Millionen Rinder belaufen haben (MITSCHERLICH, WAGENER, 1970). Der letzte Ausbruch in Deutschland hat 1881 stattgefunden (STANG, WIRTH, 1930, ULLRICH, 1966).

In Asien ist die Seuche noch verbreitet. Nach dem Jahresbericht 1969 der FAO wurde sie im Iran, in Afghanistan, Nepal, Indien, Laos und Vietnam festgestellt. Es ist wahrscheinlich, daß die Rinderpest auch noch in anderen asiatischen Ländern vorkommt, aber von der FAO nicht erfaßt wurde.

Afrika kann in diesem Zusammenhang außer acht gelassen werden, da nur in Ägypten Wasserbüffel leben und dieses Land frei von Rinderpest ist.

Neben der Hämorrhagischen Septikämie ist die Rinderpest die verlustreichste Krankheit des Wasserbüffels. Obwohl die Seuche auch in Asien nur noch auf bestimmte Gebiete beschränkt ist, verursacht sie doch erhebliche Schäden. In früheren Jahren brachte sie sogar die höchsten Verluste. Nach RIFE, (1959) war bei 60 % der Büffel in Indien und Pakistan die Todesursache Rinderpest. Heute sterben die meisten Tiere an Hämorrhagischer Septikämie.

Die Rinderpest wird durch ein Virus verursacht, das zur Gruppe der Paramyxoviren gehört. Es kann schon 24 Stunden nach der Infektion in den Sekreten und Exkreten infizierter Tiere nachgewiesen werden. Seine Widerstandsfähigkeit gegenüber Sonne, Hitze, Fäulnis und Chemikalien ist gering. Die Ansteckung erfolgt durch Nasensekret, Harn und Kot über den Nasenrachenraum und tritt nur dann ein, wenn das Virus ohne große Zwischenzeit von einem kranken auf ein gesundes Tier übertragen wird. Daraus ergibt sich, daß es sich bei der Rinderpest um eine Kontakt- oder Wanderseuche handelt.

SYMPTOME

Die Inkubationszeit beträgt nach MITSCHERLICH, WAGENER, (1970) drei bis neun Tage, nach GOMEZ, (1948) drei bis sechs Tage. Ein Temperaturanstieg auf 40 bis 42 °C zeigt den Beginn der Erkrankung an. Bald stellen sich eine hochgradige Mattigkeit und Benommenheit ein. Nach

GOMEZ, (1948) soll man nervöse Erregungszustände beobachten, die fast nur beim Rind, aber nicht beim Büffel vorkommen.

Am zweiten bis dritten Tage der Erkrankung treten entzündliche Veränderungen an den Schleimhäuten auf. Auch der Verdauungstrakt ist stark in Mitleidenschaft gezogen.

Durch eine zunächst serös-schleimige, später eitrige Konjunktivitis bedingt, tritt starker Tränenfluß auf. Die Kornea ist nur ausnahmsweise getrübt. Die Entzündungen an den Schleimhäuten wandeln sich in graue bis grau-gelbe Nekrosezonen um, die sich später ablösen und hochrote, oft blutende Läsionen hinterlassen.

Profuser Durchfall, der wäßrig, übelriechend und oft blutig ist, wird beobachtet. Dieser führt zu Dehydratation und rascher Abmagerung.

Auch die Geschlechtsorgane können geschwürig verändert sein. Aus der Scham fließt ein schleimig-eitriges Sekret. Häufig kommt es zu Aborten.

In späteren Stadien treten alveoläre oder interstitielle Lungenemphyseme auf. Dadurch erhöht sich die Atemfrequenz auf 60 bis 80 Atemzüge in der Minute. In einigen Fällen kommen Hautveränderungen vor, die als Papeln im Bereiche der unpigmentierten Haut, des Rückens, Halses und der Schultern gefunden wurden. GOMEZ, (1948) schreibt, daß beim Rind diese Hautveränderungen beobachtet wurden, beim Büffel dagegen fast nie. Im MERCK VETERINARY MANUAL, (1967) wird genau das Gegenteil behauptet.

Der Tod tritt nach vier bis sieben Tagen ein. In perakuten Fällen sterben die Tiere schon nach ein bis zwei Tagen.

Rind und Büffel sind beide voll empfänglich für die Rinderpest. Im Vergleich mit dem Rind wird der Büffel als weniger empfänglich angesehen. COCKRILL, (1970) schreibt, daß der Wasserbüffel in Ägypten nur deshalb eine weite Verbreitung fand, weil bei den Seuchenzügen, die die Rinderzahl stark dezimierten, er aber sehr resistent war. Auch STANG, WIRTH, (1930), RIFE, (1959), ANGELOFF, (1970) und MAMMERICKX, (1960) berichten von einer größeren Resistenz.

Morbidität und Mortalität richten sich danach, ob das Land frisch verseucht ist (Morbidität bis 100 % und Mortalität über 90 %) oder ob die Rinderpest enzootisch vorkommt, Morbidität 40 bis 60 % und Mortalität 10 bis 20 %. Überleben der Krankheit bewirkt im Allgemeinen eine lebenslange Immunität.

Bei der Sektion zeigt sich das allgemeine Bild einer Virämie mit ausgebreiteter Epithelnekrose und Erosionen der Schleimhäute, verbunden mit petechialen oder größeren Hämorrhagien (HANDBOOK ON TROPICAL DISEASES, 1962).

THERAPIE

Eine wirksame Chemotherapie gibt es bis heute nicht. Eine Serumtherapie kann in den ersten Krankheitsstadien angewendet werden und schwächt den Verlauf meist ab.

Im übrigen werden die Tiere nur noch mit Lebendimpfstoff vakziniert. Das HANDBOOK ON TROPICAL DISEASES, (1962) schlägt die Impfung mit lapinisierte Lebendvakzine vor. Die Immunität hält ungefähr ein Jahr lang an.

MITSCHERLICH, (1968) lehnt eine Impfung mit lapinisierten vakzinen, besonders bei jungen Büffeln, ab. Diese Tiere sollen zum Teil an schweren Impfreaktionen erkranken. Der Autor schlägt die Impfung mit avianisierter Lebendvakzine vor. Die gleiche Meinung vertreten CHENG, CHOW et al., (1949).

Zur Bekämpfung der Rinderpest sei noch gesagt, daß die von der Seuche freien Länder sich durch strenge Einfuhrverbote schützen sollten. Diese Maßnahmen werden seit geraumer Zeit durch veterinärpolizeiliche Anordnungen durchgeführt.

Die verseuchten Länder führen mit Hilfe der FAO und anderer ausländischer Unterstützung groß angelegte Impfungen durch (Kambodscha, STODDART, 1964). Eine Tötung der infizierten Tiere wäre anzuraten, ist aber aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchführbar.

III. MAUL - u n d

K L A U E N S E U C H E

Die Maul- und Klauenseuche ist eine Viruserkrankung der Wiederkäuer und Schweine.

Die Krankheit ist über die ganze Erde verbreitet. In vielen europäischen Ländern, großen Teilen Asiens, Afrikas und Südamerikas tritt sie enzootisch auf.

In Ägypten kommt die Seuche bei Büffeln häufig vor (EL-RAFEY, 1962).

KALEFF, (1942) berichtet aus Bulgarien, daß die Maul- und Klauenseuche häufig zu beobachten ist, dabei den Büffeln aber weniger schade als den Rindern.

wegen ihres seltenen Auftretens hat die Krankheit nach SUBHARNGKASEN, (1963) für Thailand keine Bedeutung. Es gibt kaum tödliche Ausgänge. Aber auch Gewichtsabnahme und Schwächung bedeuten wirtschaftlichen Verlust.

BURANAMANAS, (1963) bestätigt diese Aussage: In den Jahren 1957 bis 1962 starben von den in Thailand lebenden sechs Millionen Büffeln nur 193 an der Maul- und Klauenseuche. Im gleichen Zeitraum erlagen 62.822 Tiere der Hämorrhagischen Septikämie und 1.586 der Rinderpest.

Auf den Philippinen erkrankten 1960 bis 1967 insgesamt 12.360 Tiere an der Seuche (CORONEL, 1967).

In Indien und Pakistan ist die Krankheit von größerer Bedeutung (RIFE, 1959), und zwar soll sie Büffel häufiger befallen als Rinder.

Über die Empfänglichkeit des Büffels gehen die Meinungen stark auseinander:

KALEFF, (1942), BURANAMANAS, (1963), THE MERCK VETERINARY MANUEL, (1963) und FISCHER, (1969) glauben, daß die Erkrankung weniger leicht auf Büffel übertragen wird. RIFE, (1959) und COCKRILL, (1970) behaupten das Gegenteil.

Das Maul- und Klauenseuchenvirus gehört zur Gruppe der Picornaviren. In Asien kommen fast ausschließlich die Serotypen A, O und Asia 1 vor.

SYMPTOME

Die Symptome gleichen denen des Rindes.

THERAPIE

Auch die Therapie entspricht weitgehend der des Rindes.

IV. T U B E R K U L O S E

In einigen Ländern mit Büffelhaltung hat die Tuberkulose für diese Tiere Bedeutung. In den FAO ANIMAL HEALTH YEARBOOKS wird über diese Erkrankung bei Büffeln nur 1960 aus Thailand berichtet. Sie lag dort in Form der Hauttuberkulose vor, hat aber keine große Bedeutung. EL-RAFEY, (1962) fand unter ägyptischen Büffeln 5 % mit Tuberkulose befallene Tiere, während REDA, OLOUFA, (1954) innerhalb von vier Jahren nur acht Tiere fanden, die an Tuberkulose erkrankt waren.

DWIVEDI, SINGH, (1966) sahen in Indien zwölf Tiere mit Lungentuberkulose. DESHPANDE, SAR-DESHPANDE et al., (1966) berichten, daß Untersuchungen des INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH erstaunliche Ergebnisse brachten: Entgegen früherer Annahmen, war die Zahl der infizierten Büffel viel höher, als die der infizierten Rinder. Von 44.519 untersuchten Rindern waren 4,7 % mit Tuberkulose behaftet, von 40.201 Büffeln dagegen 13,8 %.

In Thailand zeigte sich, nach den Angaben der FAO (MEETING REPORT No. AN 1962/1) bei 0,4 % der untersuchten Tiere eine positive Reaktion, nach den Angaben des JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION, (1966) bei 0,36 %.

Über höhere Befallsquoten berichtet LETTS, (1964) aus dem Nord-Territorium von Australien. Von 11.909 geschlachteten Büffeln waren

16,4 % von Tuberkulose befallen, davon 2,3 % von generalisierter. Bei anderen Untersuchungen variierte die Quote zwischen 8 bis 25,5 %. In Madagaskar kommt die Krankheit bei Büffeln äußerst selten vor und wird dann immer von Zebus übertragen, (BUCK, 1964, persönliche Mitteilung).

Nach REDA, OLOUFA, (1954) und MAMMERICKX, (1960) sind Büffel gegenüber Tuberkulose weniger empfänglich als Rinder. Die Arbeit von DESHPANDE, SARDESHPANDE et al., (1966) scheint für Indien das Gegenteil zu beweisen.

Da die Symptome und die Therapie der Büffeltuberkulose im allgemeinen als identisch mit dem Erscheinungsbild bzw. der Behandlung der Rinder angegeben sind, braucht hier nicht weiter darauf eingegangen zu werden.

V. BRUCELLOSE

Die Brucellose, hervorgerufen durch *Brucella abortus*, ist eine Erkrankung der Rinder und Büffel. Auch bei Schafen und Ziegen wird sie beobachtet.

Nahezu aus allen Ländern, in denen Büffel gehalten werden, liegen Berichte über die Brucellose vor. GENTILE, (1957) schreibt aus Italien, AGABYAN, (1940), AKHMEDOR, MIKAILOV et al., (1960) und SADYKHOV, (1968) berichten aus Rußland, GOLEM, (1952) aus der Türkei und SANTA ROSA, PESTANADE CASTRO et al., (1961) aus Brasilien von dem Auftreten der Erkrankung.

Selbst aus Deutschland liegt eine Publikation über die Brucellose der Wasserbüffel im Leipziger Zoo vor (STEUER, 1954).

Aus Ägypten und Asien sind viele Fälle beschrieben. EL-RAFEY, (1962) stellte fest: 4 % der ägyptischen Büffel seien von Brucellose befallen. HAMADA, EL-HIDIK et al., (1963) untersuchten im folgenden Jahre 439 Büffel mit dem Agglutinationstest auf *Brucella abortus*. Sie fanden nur bei zwei Tieren eine positive Reaktion.

POLDING, (1943) untersuchte die Zahl der Aborte an einigen Beispielen. Er stellte dabei Morbiditätszahlen bis zu 15,5 % fest und bemerkte, daß Tiere, die aus ihrer gewohnten Umgebung herausgenommen werden, häufiger als andere erkranken.

MOHANLINGAM, VEDANAYAKAM, (1965) erhielten bei 6,4 % der Büffelmilch einen positiven Ringtest.

KATARIA, VERMA, (1969) fanden nur noch eine Prozentzahl von 3,36 %. Die Autoren glauben, mit diesen Untersuchungen zeigen zu können, daß durch die modernen Bekämpfungsmethoden in Indien die Brucellose zurückgedrängt worden ist. KATARIA berichtet, daß nach KAUSHASH, N. L., (1955, unveröffentlichter Bericht), noch 10 % festgestellt worden sein sollen.

Im FAO Bericht No. AN 1962/1 ist erwähnt, daß die Brucellose in Indien teilweise hohe Prozentzahlen erreicht. Im nördlichen Thailand wurde sie 1966 bei 1,7 % der Büffel festgestellt (JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION, 1966).

Nach DONKER-VOET, (1950) ist die Brucellose in Indonesien seit 1962 und 1963 im FAO ANIMAL HEALTH YEARBOOK registriert.

Nach mündlichen Berichten von SCHEURMANN, (1971) ist sie auch in Ceylon auf einigen Farmen verbreitet.

Mit großer Wahrscheinlichkeit kommt die Erkrankung auch in anderen, hier nicht erwähnten, asiatischen Ländern vor; jedoch müssen erst eingehende Untersuchungen diese Vermutung bestätigen.

SYMPTOME

KAPLAN, (1962) schreibt, daß sich das klinische Bild nicht von dem des Rindes unterscheidet. In der Literatur gibt es daher, bis auf eine Ausnahme, keine detaillierten Beschreibungen des Krankheitsverlaufes beim Wasserbüffel:

Nur STEUER, (1954) macht bei einem Fall im Leipziger Zoo nähere Angaben. Anlaß zur Untersuchung war das wiederholte Auftreten von Retentio secundinarum. Langandauernder, purulenter Scheidenausfluß, der die Scham und den Schwanz auffallend verschmutzte, und Temperaturerhöhungen in den ersten Tagen nach der Geburt, mit den klinischen Symptomen einer Indigestion, waren zu beobachten. Mattigkeit und schwankender Gang ließen empfindliche Schwäche vermuten. Die Blutuntersuchungen (Titer 1 : 200) und die Milchuntersuchungen (Titer 1 : 50) ergaben positive Ergebnisse für den Erreger *Brucella abortus* (Bang).

In den FAO ANIMAL HEALTH YEARBOOKS 1962 und 1966 wird erwähnt, daß in Indonesien die Brucellose mit Orchitis, Arthritis und Abort einhergeht.

Todesfälle treten bei der Erkrankung selten auf. Die wirtschaftlichen Schäden sind aber trotzdem, bedingt durch Aborte, Totgeburten und lebensschwache Kälber, groß, die Milchverluste teilweise erheblich.

Durch Metritiden und Orchitiden treten große Unterbrechungen bei der Zucht ein.

STEUER schlägt zur Sanierung des Bestandes eine gründliche Durchseuchung vor. Der Gebärtakt zeigt, nach den Beobachtungen des Autors, eine gute Tendenz zur Selbstheilung. Seiner Meinung nach, sollte man sechs bis vierzehn Monate alte Kälber mit avirulenten Gallekulturen oder abgeschwächten Bangkulturen impfen.

Weitere Vorschläge für die Behandlung der Brucellose bei Büffeln liegen in der hier erreichbaren Literatur nicht vor.

VI. M I L Z B R A N D

Der Milzbrand ist eine, bei fast allen Tieren und dem Menschen vorkommende Erkrankung, die durch *Bacillus anthracis* hervorgerufen wird.

Er ist seit vielen Jahrhunderten beschrieben worden. Schon die in der Bibel erwähnten "bösen schwarzen Blattern", dürften mit der Krankheit identisch sein. Heute ist der Milzbrand weltweit verbreitet.

Die Ansteckung bei Milzbrand erfolgt in unseren Breiten fast ausschließlich über importierte Futtermittel (Blut-, Fleisch- und Knochenmehle) aus fremden Erdteilen.

In den Tropen und Subtropen, in denen die Beseitigung der gefallenen Tiere teilweise noch nicht nach so strengen Vorschriften gehandhabt wird, geschieht die Infektion durch Gewässer und Weiden oder durch den Genuß von Fleisch gefallener Tiere (MANSJOER, 1961).

Die Literaturangaben über den Milzbrand bei Büffeln sind rar. Man könnte daraus schließen, daß der Erkrankung wenig wirtschaftliche Bedeutung zukommt.

RIFE, (1959) FISCHER, (1969) und COCKRILL, (1970) messen ihr jedoch Bedeutung bei.

IWANOFF, (1936) und KALEFF, (1942) sahen Milzbrand in Bulgarien. Nach KALEFF zeigten die bulgarischen Büffel in den wasserreichen und sumpfigen Niederungen, infolge der starken natürlichen Auslese, eine große Widerstandskraft gegen Anthrax.

GRIFFITHS, (1963) fand den Milzbrand in den meisten Ländern Süd-Ost-Asiens. Da aber in vielen dieser Länder Impfaktionen durchgeführt werden, kommen nur wenige sporadische Ausbrüche vor.

Die Malaiische Föderation und Singapur sind - bis auf einige sporadische Fälle - frei von der Krankheit.

SUBHARNGKASEN, (1963) bezeichnet einzelne Milzbrand-Distrikte in Thailand. Die Krankheit trat aber auch dort nur relativ selten auf. In der Zeit von 1957 bis 1962 zählte BURANAMANAS, (1963) 156 Todesfälle. Da im gleichen Zeitraum 557 Rinder an Milzbrand starben, schließt er daraus, daß Büffel weniger anfällig sind.

Nach RIFE, (1959) ist Milzbrand in Pakistan und Indien eine ernst zu nehmende Krankheit.

EYKMAN, (1952) und FISCHER, (1969) sahen die Erkrankung in Indonesien.

Auf den Philippinen starben 1966 13 Büffel an Milzbrand, (FAO ANNUAL REPORT 1967).

SYMPTOME

Die Symptome unterscheiden sich kaum von denen des Rindermilzbrandes. SHAW, (1930), IWA-NOFF, (1936) und RAO, MOHIYUDEEN, (1958) erwähnen sie nur kurz. EYKMAN, (1925) befaßt sich etwas näher mit ihnen und der Therapie.

Hier handelt es sich um perakuten endemischen Milzbrand in Indonesien. Die Tiere starben oh-

ne vorausgehende Krankheitszeichen. Sie stürzten plötzlich tot zu Boden, obwohl sie kurz vorher noch umherliefen.

Aus den natürlichen Körperöffnungen floß Blut. Die Milz war niemals besonders vergrößert, doch war ein Teil des Dünndarmes in einer Länge von 10 bis 15 cm hämorrhagisch.

Im Blut und in Milzpräparaten konnten stets Milzbrandbazillen nachgewiesen werden.

VII. LEBEREGEL

Von den parasitären Erkrankungen des Büffels hat nur der Befall mit Leberegeln wirtschaftliche Bedeutung (FISCHER, 1969).

Auch GRIFFITHS, (1960) sieht darin ein ernsthaftes Problem. Natürlich kommt auch beim Büffel die Invasion mit vielen anderen Parasiten vor. Neben den Leberegeln ist aber nur noch der Nematode *Mecistocirrus digitatus* von Wichtigkeit (GRIFFITHS, 1963).

Fasciola gigantica und *Fasciola hepatica* sind die beim Büffel vorkommenden Leberegeltypen. Vorwiegend findet man *Fasciola gigantica*, während *Fasciola hepatica* nur selten beobachtet wird.

BORCHERT, (1962) schreibt außerdem noch von dem Befall des Büffels mit *Fasciola indica*.

KALEFF, (1942) sah Leberegel in Bulgarien. Nach Ansicht des Autors schadeten sie aber den Tieren fast gar nicht.

In einigen Gebieten Indiens sollen über 90 % der Tiere befallen sein (MAMMERICKX, 1960). Bei 4 Büffeln fand DWIWEDI, (1965) *Fasciola hepatica* sogar in den Lungen.

In der MALAIISCHEN FÖDERATION sind Leberegel seit 1952 als wichtiger Parasit aufgeführt. Im JOURNAL OF THE THAI VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION, (1967) wird berichtet, daß in Nord-Ost-Thailand 15,5 % der Büffel befallen waren, in Nord-Thailand 7,78 %.

Nach BURANAMANAS, (1963) waren in Thailand von 239.412 geschlachteten Büffeln 58 % mit *Fasciola gigantica* behaftet.

Auch BALASINGAM, (1962) fand in Ceylon fast ausschließlich *Fasciola gigantica*. Der Befall war hier teilweise epidemisch. Der Autor beobachtete Abmagerung, Milchrückgang und eine Störung des Allgemeinbefindens.

Auf den Philippinen sind die Leberegel zu einem Problem geworden, seitdem, zur Steigerung der Reisproduktion, immer mehr Bewässerungsanlagen entstanden. Diese Kanäle sind die besten Brutstätten für die den Parasit übertragenden Schnecken. Bei Anwendung von Schneckenvertilgungsmitteln aber würde nicht nur der Reis mitvergiftet, sondern das ganze Biotop schwer gefährdet. Deshalb zieht man dort in Leberegelgebieten eine Routine-Behandlung der Tiere vor (ANNUAL REPORT OF THE DIRECTOR OF ANIMAL INDUSTRY, Manila 1967).

GRIFFITHS, (1960) fand als Zwischenwirt von *Fasciola gigantica* die Schnecke *Lymnaea rubiginosa*, als Zwischenwirt von *Fasciola hepatica* *Lymnaea viridis* (1965).

SYMPTOME und THERAPIE

Die Symptome der Büffel-Distomatose unterscheiden sich nicht von denen der entsprechenden Krankheit des Rindes.

Als Therapie schlägt GRIFFITHS, (1963) die Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff vor. Nach heutigen Gesichtspunkten ist dieses Mittel nur

mit äußerster Vorsicht zu verwenden (Leberparenchymgift). Es sollten besser ungefährliche Mittel, wie sie bei der Behandlung des Rindes benutzt werden, Verwendung finden.

VIII. LEPRA BUBALORUM

Die Büffellepra ist eine nur bei Büffeln vorkommende Erkrankung, die durch einen dem Mycobakterium leprae sehr ähnlichen Mikroorganismus hervorgerufen wird. Es handelt sich um säurefeste Stäbchen, die sich zu Kugeln zusammensetzen. Das Krankheitsbild ähnelt stark dem der menschlichen Lepra. Die Lepra bubalorum kann aber nicht auf Menschen oder andere Tiere übertragen werden. RESSANG, SUTARJO, (1961) gelang es, nach vielen erfolglosen Versuchen, nur ein einziges Mal, eine granulomatöse Neubildung bei einem Rind zu erzeugen.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Büffellepra ist zwar gering; sie soll aber hier abgehandelt werden, weil sie eine spezifische Büffel-erkrankung ist.

Bis heute wurde darüber nur aus Indonesien berichtet. Die Lepra scheint auf dieses Gebiet beschränkt zu sein.

KOK, ROESLI, (1926) beschreiben zum ersten Mal eine Krankheit, bei der sie zweifelten, ob es sich um Hauttuberkulose handelte. In den folgenden sieben Jahren fand man acht weitere Krankheitsfälle und nannte sie vorläufig "huidknobbelziekte bij buffels".

Als Erster beschäftigte sich LOHEL, (1934) eingehend mit der Büffellepra. Bis heute gibt es keine umfassendere Arbeit, und sie bildet daher noch immer das Standardwerk.

SYMPTOME

Im Vordergrund der Erkrankung steht die Bildung von Knoten in der Haut, die einen Durchmesser von 5 bis 60 mm haben. Teilweise liegen sie dicht nebeneinander und können zu größeren Flächen verschmelzen. Manchmal ulzerieren sie auch, meist werden aber nur die oberen Hautschichten abgestoßen.

Ihre Lokalisation kann verschieden sein. Nach LOBEL, (1934) bilden sie sich hauptsächlich an den Beinen, dem Abdomen, Thorax, Hals und an den Innenseiten der Ohren. RESSANG, (1961) sah die Knoten auch subkutan, intramuskulär, perineural und periarteriell. Nerven und Arterien sind dabei aber nicht angegriffen.

Eine Störung des Allgemeinbefindens liegt meist nicht vor. Die Tiere werden weiterhin zur Arbeit benutzt und scheinen in ihrer Arbeitskraft nicht eingeschränkt zu sein.

Der Verlauf der Krankheit ist chronisch. Ulzeration, äußerst langsame Resorption und Pigmentverluste der Haut können nur bei jahrelanger Beobachtung kranker Tiere bemerkt werden.

THERAPIE

UTOJO, (1962) hat in den Jahren von 1953 bis 1960 Heilungsversuche mit Promin, d-Cycloserin und Isoniazid unternommen. Die Therapieversuche mißlangen. Mit großer Wahrscheinlichkeit gibt es keine weiteren Berichte über die Behandlung der Büffellepra.

IX. OSTEOMYELITIS

BUBALORUM

Die Osteomyelitis bubalorum ist eine Erkrankung, die bis heute nur bei Büffeln in Indonesien beschrieben wurde.

DE DOES fand diese Krankheit schon 1893 und nannte sie Osteomyelitis bacillosa bubalorum. Der Erreger soll ein Mikroorganismus sein, der von Clostridium gigas nicht zu differenzieren war. Er unterschied sich aber dadurch, daß er für andere Tierarten nicht pathogen war.

VERMEER, (1917) und KRANEVELD, DJAENOEDIN, (1930, 1932, 1936, 1957) haben sich wohl als Einzige näher mit dieser Erkrankung befaßt.

Nach KRANEVELD, (1930) ist die Krankheit in einigen Gegenden Indonesiens auffallend verbreitet. Klinische Merkmale sind Bewegungsstörungen, die an den ergriffenen Gliedmaßen starken Muskelschwund bedingen. Zwischen den Muskeln und im Unterhautzellgewebe treten Abszesse auf, im Knochenmark bilden sich Fisteln. Die Krankheit verläuft chronisch, eine direkte Lebensgefahr für das Tier besteht nicht.

Zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen schreibt der Autor, (1930):

"Pathologisch-anatomisch ist eine Nekrobiose des Knochenmarks das Kennzeichen für einen derartigen Krankheitsfall. Meistens geht dieser Prozeß einher mit einer sekundären, reichlichen Eiterbildung, durch welche in der Mehr-

zahl der Fälle Eiterdurchbrüche aus dem Knochen in oder in der Nähe der Epiphysenlinien auftreten. Die Folge davon sind intramuskuläre Abszesse, die oft klinisch nicht wahrzunehmen sind, sich aber doch zu großen subkutanen Eiteranhäufungen ausbreiten können. Wenn diese zum Durchbruch kommen, was bei der dicken Haut des Büffels lange dauern kann, sind Knochenmarksfisteln die Folge.

Des Weiteren findet man bei dieser Krankheit die Bildung eines periostalen Beinmantels um den ergriffenen Knochen oder Knochenteil, während bei chronischen Fällen ein Absterben oder eine Sequestration eines mehr oder minder großen Teiles des ergriffenen Knochens auftreten kann. Frakturen sekundärer Natur des ursprünglichen Knochens oder des neugebildeten Beinmantels kommen vielfach vor.

Durch auf verschiedene Weise ausgeführte Impfungen mit Krankheitsmaterial und Kulturen gelang es nicht, die Krankheit bei Büffeln, Rindern, Ziegen, Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen künstlich zu erzeugen."

Weder von VERMEER, noch von KRANEVELD werden Therapievorschläge gemacht.

In den FAO ANIMAL HEALTH YEARBOOKS 1960 und 1962 ist die Erkrankung angeführt. Eine wirtschaftliche Bedeutung kommt ihr aber nicht zu, da sie auf wenige Regionen Indonesiens beschränkt ist.

Sie wurde aber hier erwähnt, weil es sich um eine spezifische Bffelkrankheit zu handeln scheint.

D. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit ist das hier erreichbare Schrifttum über die Erkrankungen des Wasserbüffels (*Bubalus bubalis*) erfaßt. Das Literaturverzeichnis ist nach Sachgebieten geordnet.

Da der Wasserbüffel im deutschsprachigen Raum wissenschaftlich bisher nur wenig Beachtung gefunden hat, wird im Allgemeinen Teil auf seine Stellung im biologischen System, Haltung, Verbreitung, Geschichte, Physiologie, Verhalten und wirtschaftliche Bedeutung eingegangen. Diese liegt für die feuchten Tropen und Subtropen in seiner Funktion als Arbeits-, Transport-, Milch- und Fleischtier.

Außerdem ist er aus dem religiösen Leben vieler Volksstämme nicht wegzudenken.

Der Wasserbüffel zeigt gegenüber den meisten Krankheiten eine größere Resistenz als das Rind.

Die Erkrankungen mit wirtschaftlicher Bedeutung sind: Hämorrhagische Septikämie, Rinderpest, Maul- und Klauenseuche, Tuberkulose, Brucellose, Milzbrand und der Befall mit Leberegel. Diese werden näher beschrieben.

Als spezifische Büffelkrankheiten werden die Lepra bubalorum und die Osteomyelitis bubalorum, über die bisher nur aus Indonesien berichtet worden ist, behandelt.

D. Summary

THE DISEASES OF THE WATER BUFFALO
(BUBALUS BUBALIS)

- I. Limited attention has been given to the Water buffalo (Bubalus bubalis) by scientific workers, especially in Europe. In view of this the thesis has compiled all the available information on the diseases of the buffalo in order to present an assessment of the status of research into disease in this important animal.
2. Reference is made in the general introduction to the distribution, taxonomy, management, history, physiology, behaviour and the importance of the Asiatic buffalo.
3. The significance for the humid tropics and subtropics of the value of this species as a work, transport, milk and meat animal was emphasized.
In the religious life of many people the buffalo continues to play an important part.
4. Resistance against most diseases is higher in the buffalo than in cattle.

Diseases of economic importance are :
Haemorrhagic septicemia, Rinderpest, Foot-and-Mouth disease, Tuberculosis, Brucellosis, Anthrax and Distomatosis. These are discussed in detail.

5. Specific buffalo diseases are Lepra bubalorum and Osteomyelitis bubalorum; these appear to have been described to date only in Indonesia.

Abkürzungen

ABA	Animal Breeding Abstracts, Edinburgh
Aust. vet. J.	Australian Veterinary Journal, Sydney
BMTW	Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift, Berlin und Hamburg
Brit. vet. J.	British veterinary Journal, London
Bull. Off. int. Epizoot.	Bulletin de l'Office international des épizootics, Paris
Comm. Vet.	Communicationes VETERINARIAE, Bogor-Indonesien
Dairy Sci. Abstr.	Dairy Science Abstracts, Shinfield
DTW	Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Hannover
Ind. J. agric. Econ.	Indian Journal of Agricultural Economics, Bombay
Ind. J. Dairy Sci.	Indian Journal of Dairy Science, Bangalore
Ind. J. vet. Sci.	The Indian Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry, Calcutta, New Delhi
Ind. vet. J.	The Indian Veterinary Journal, Madras

Mh. Vet. Med.	Monatshefte für Veterinär- medizin, Leipzig
Ned. Ind. Blad.	Nederlandsch-Indische bladen voor diergeneeskunde, Batavia
Nutrition Abstr. and Rev.	Nutrition Abstracts and Reviews, Aberdeen
Res. vet. Sci.	Research in veterinary science, Oxford
Trop. vet. Bull.	Tropical Veterinary Bulletin, London
V. B.	The Veterinary Bulletin, Weybridge
Vet. J.	The Veterinary Journal, London
Vet. Rec.	The Veterinary Record, London
WTM	Wiener Tierärztliche Monatsschrift, Berlin - Wien
Z. Pkd.	Zeitschrift für Parasiten- kunde, Göttingen und Heidelberg
Z. Tierz. Zücht. Biol.	Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, Hamburg und Berlin

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

Allgemeiner Teil

1. AGABEILI, A.A. Resistance of buffalo and zebu to various diseases.
V.B.
37 abst. 2802 (1967)
2. BENNETT, S.F. Water buffaloes and their future role in Trinidad and other parts of the West Indies
(1960)
3. BHATTACHARJEE, J.P. (Anstieg der Anzahl von Büffeln in Indien.)
Ind. J. agric. Econ.
19 105 (1964)
4. BOCK, D. Probleme der Büffelizeucht unter besonderer Berücksichtigung der Fütterung von Büffeln
Diplomarbeit, Göttingen
(1967)
5. BOHLKE, H. Vergleichende Untersuchungen an den Schädeln wilder und domestizierter Rinder.
Z.f. wiss. Zool.
170 323 (1964)
6. BONANOS, C.G. Le buffle en Grèce
Thèse Ecole Vét. Alfort
(1936)
7. de BONIS Die Büffel und seine Nützlichkeit in den Pontinischen Sümpfen.
Nuovo Ercolani
III 81, 97, 113, 131, 147
(1898)
8. BRENTJES, B. Die Haustierwerdung im Orient.
Kosmos-Verlag, Stuttgart
35-36 (1965)
9. BRENTJES, B. Wasserbüffel in den Kulturen des Alten Orients.
Z. Säugetierkunde
34 187 (1969)

10. BURANAMANAS, P. A survey of the buffalo in
Thailand.
Rupl. Kasetsart University
Bangkok, Thailand (1963)

11. COCKRILL, W.R. A Key animal for a hungry
world
New Scientist
12 370-372 (1966)

12. COCKRILL, R. The living tractor of the East.
Alfa-Laval international
27-29 (1967/68)

13. COCKRILL, R. The Draught Buffalo
(Bubalus bubalis)
The Veterinarian
5 265-272 (1968)

14. COCKRILL, W.R. Observations on skin colour
and markings of the water
buffalo
Veterinarian, Oxford
5 29 (1968)

15. COCKRILL, W.R. The water buffalo
Science Journal
Februar (1970)

16. DOMINGUES, O. The buffalo as a farm animal
(Marajo-Insel, Brasilien)
A.B.A.
19 abst. 550 (1951)

17. FISCHER, H. Neue Erkenntnisse über einige
morphologische und physiologische
Merkmale des Wasserbüffels in
Indonesien.
Z. Tierz. Zücht. Biol.
72 88 (1958)

18. FISCHER, H. Crossbreeding the swamp with
the murreh buffalo.
Comm. Vet.
2 81-90 (1960)

19. FISCHER., H. Der Wasser- oder Sumpfbüffel
in Indonesien.
Der Tierzüchter
12 368-369 (1960)

20. FISCHER, H. "Wall" eyes in the water buffalo
Comm. Vet.
4 43 (1960)
21. FISCHER, H. Secondary Sex Ratio
in the water buffalo
(Bubalus bubalis)
Z. Tierz. Zücht. Biol.
82 361 (1966)
22. FISCHER, H. Chromosomes of the Murrah Buffalo
ULBRICH, F. and its Crossbreds with the
Asiatic Swamp Buffalo
(Bubalus Bubalis)
Z. Tierz. Zücht. Biol.
84 110 (1968)
23. FISCHER, H. Der Wasserbüffel,
ein wirtschaftlich bedeutsames
Nutztier der feuchten Tropen.
Der Tropenlandwirt
70 139 (1969)
24. FISCHER, H. Tierhaltung und Tierkrankheiten
in der Provinz Paktia
(Afghanistan)
T.U.
24 301 (1969)
25. FISCHER, H. Colour and Colour Variations
in the Swamp Buffalo
Z. Tierz. Zücht. Biol.
86 258-261 (1970)
26. GRZIMEK, B. Grzimeks Tierleben
Zürich (1968)
27. HARVEY, D. Some aspects of the importance
of buffaloes as farm stock
Nutrition Abstr. and Rev.
33 931-936
28. HERRE, W. Abstammung und Domestikation
der Haustiere
Handbuch der Tierzüchtung
Parey Hamburg, Berlin
1 17-27 (1958)

29. HILL, D.H. Cattle Breeding in Brazil
(With a note on the buffalo)
A.B.A.
35 545-564 (1967)
30. HOFFPAUIR, R. The domesticated buffalo in India
and Pakistan: its socioeconomic
distinctiveness as compared
with the zebu.
University of Wisconsin
(1968)
31. HSU, T.C. An Atlas of Mammalian
BENIRSCHKE, K. Chromosomes
Springer-Verlag, Heidelberg
1-4 (1967-70)
32. JOVIANO, R. (Die Büffolzucht zur Förderung
der Milchproduktion im
Amazonasgebiet)
Ministerio da Agricultura
Servico de Informacao Agricda
Brasil - Rio de Janeiro
(1958)
33. KALEFF, B. Der Büffel als Zuchtvieh
Z. Tierz. Zücht. Biol.
24 391 (1932)
34. KALEFF, B. Der Hausbüffel und seine
Züchtungsbiologie im Vergleich
zum Rind.
Z. Tierz. Zücht. Biol.
51. 131 (1942)
35. KREEMER, J. De Karbouw
N.V. Uitgeverij, W. van Hoeve
's-Gravenhage, Bandung
(1956)
36. LAXMINARAYANA, H. Buffaloes milk and
DASTUR, N.N. milkproducts
Dairy Sci. Abstr.
30 177-86 (1968)
231-241

37. LETTS, G.A. Early livestock introductions
to the "Top-End" of the Northern
Territory
Aust. vet. J.
38 282-287 (1962)
38. LETTS, G.A. Feral animals in the
Northern Territory
Aust. vet. J.
40 84-88 (1964)
39. LEUPOLD, J. Die Wasserbüffel auf der Insel
Ceylon
T.U.
23 273 (1968)
40. MAC GREGOR, R. The domestic buffalo
Vet. Rec.
53 443-450 (1941)
41. MAMMERICKX, M. Le buffle
(Monographie du genre Bubalus)
Ministère du Congo Belge
et du Ruanda-Urundi
Brüssel S. 22-27
S. 14-18 (1960)
42. MAMMERICKX, M. Le buffles domestiques
d'Asie importes au Congo
Publication de l'Institut
National pour l'Etude Agronomique
du Congo
Brüssel S. 45-55 (1961)
43. MARSBOOM, R. The economic importance of the
buffalo in the Belgian Congo
Bull. agric. Congo belge
41 773-792 (1950)
44. MAYMONE, B. Die Büffelnzucht in Italien
Z. Tierz. Zücht. Biol.
52 1 (1942)
A.B.A.
10 217 (1942)
45. MEISINGER, G. Agriculture and veterinary
services in North Vietnam
Mh. Vet. Med.
21 361-366 (1966)
449-452
491-497

46. NARASIMHA RAO, A.V. Oestrus in villageherds
SAMBASIVA RAO, C. of Indian water buffaloes
Ind. Vet. J.
47 742-748 (1970)
47. NIGGEMEYER, H. Kuttia Kond - Indien (Orissa)
Meriahbüffelopfer
Encyclopaedia Cinemato-
graphica, Göttingen
Institut f. den Wissenschaftl.
Film (1959)
48. OGRIZEK, A. Der mazedonische Büffel.
Züchtungskde.
17 1-8 (1942)
49. PIRANI, Armando Acclimatazione dei bufali in
Eritrea: Opportunita della loro
introduzione nell'impero
Riv. mil. Med. vet.
3 315-323 (1940)
50. PRETTNER, M. Beitrag zur Rassenimmunität.
Ctbl. f. Bact. 1. Abth.
27 791 (1900?)
51. RIFE, D.C. The water buffalo of India and
Pakistan
United States Operations Mission
Bangkok, Thailand (1959)
52. RIGOR, T.V. Notes on the Murrah buffalo
Philippine J. Animal Ind.
12 61-63 (1951)
53. SINGH, B.S. Carotene Estimation of Cow and
YADAVA, P.C. Buffalo Fat deposits as a
possible method of differentiation
in medico-legal cases
Vet. Rec.
74 1047-1049 (1962)
54. zur STRASSEN, O. Brehms Tierleben
Bibliographisches Institut
Wien (1916)
55. STURGEES, G.W. The veterinary officer in
the tropics.
Vet. J.
91 179-185 (1935)

56. THENIUS, E.
HOFFER, H. Stammesgeschichte der
Säugetiere
Springer-Verlag, Berlin,
Göttingen, Heidelberg
(1960)
57. ULBRICH, F.
FISCHER, H. The Chromosomes of the Asiatic
Buffalo (*Bubalus bubalis*)
and the African Buffalo
(*Cynercerus caffer*)
Z. Tierz. Zücht. Biol.
83 219 (1967)
58. ULBRICH, F.
FISCHER, H. Die Chromosomensätze des türkischen
und südosteuropäischen Wasser-
büffels)
(*Bubalus bubalis*)
Z. Tierz. Zücht. Biol.
85 119 (1968)
59. WHITTLESTONE, W.G. Fat globule size distribution
of buffalo milk
Ind. J. Dairy. Sci.
11 43-47 (1958)
60. WILLIAMSON, G.
PAYNE, W.J.A. An introduction to animal
husbandry in the tropics.
Verl. Longmans, Green and Co. Ltd.
London (1965)
61. WURMBACHER, H. Lehrbuch der Zoologie
Band II
Gustav Fischer, Stuttgart
(1962)
62. ZEUNER, F.E. Geschichte der Haustiere
BLV, München (1967)

Lehrbücher und zusammenfassende Werke

63. ASADOV, S.M. Helminths of zebu cattle and
buffaloes in Azerbaijan
Doklady Akad. Nauk Azerbaijan SSR
14 1031-1034 (1958)

64. ASKER, A.A.
EL-ITRIBY, A.A. Calf mortality, abortion,
twinning and sex ratio in
Egyptian buffaloes.
Emp. Jour. Exp. Agric.
25 151 (1957)
A.B.A.
25 266 (1957)
65. BAYLIS, U.A. A manual of helminthology
London: Baillière, Tindall & Cox
(1929)
66. BHALERAO, G.D. Helminth parasites of the
domesticated animals in India.
Scient. Monogr. Imp.
Counc. Agric. Res. Ind.
6 (1935)
67. BOER, E. de Frequent voorkomen van enige
bekende parasieten bij de
Karbouw.
Hemera Zoa
57 310 (1950)
68. BORCHERT, A. Lehrbuch der Parasitologie
für Tierärzte.
S. Hirzel Verlag, Leipzig
(1962)
69. BUBBERMAN, C. Report of the Veterinary
Institute (Buitenzorg, Java)
for the year 1932
Jaarverslag Burg.Veearts.Dienst
(1932)
V.B.
4 691 (1934)
70. BUCK, G. Note jointe sur la race Murrah
Persönliche Mitteilung an
Prof. Fischer
Le Directeur de la Region de Recher-
ches vétérinaires et Zootechniques
de Madagascar
Tananarive (7.12.64)
71. CARPANO, M. Die Wasserläufe als Vehikel der
Infektionskrankheiten in Ägypten.
Clin. Vet.
56 750-754 (1933)

72. COCKRILL, W.R. Dead Loss
The impact of disease
on world livestock.
World Crops
September (1968)
73. DHANAPALA, S.B. Parasitic Diseases of economic
importance in Ceylon
4. FAO Far East Regional
Conference on Animal
Production and Health
Nuwara Eliyn. Ceylon 7.-17.10.66
Working Paper No. 4
74. DHANDA, M.R.
KHERA, S.S. Mortality in young calves in India.
Ind. vet. J.
34 384-403 (1957)
75. DISSAMARN, R. A note on some parasitic diseases
of cattle and buffalo in Thailand
Bull. Off. int. Epizoot.
56 1002-1008 (1961)
76. EL SELIM, M.K.
TAWFIK, M.A.A. The relation between age and
rate of parasitic infestation
among buffaloes.
Vet. med. J., Giza
13 125-131 (1967)
77. F.A.O. Third Far East meeting
of animal production and health
Bangkok, 6.-16.12.1961
Meeting Report No. AN 1962/1
78. FAUST, E.C. Diseases transmitted by
animals to man.
Herausgeber: T.G. Hull
Springfield, Ill.
5. Ausgabe 967 (1963)
79. FEDERATION
OF MALAYA Report on the Veterinary
Department
1951 - 56
1961 - 66
80. GRIFFITHS, R.B. Veterinary Preventive Medicine
in South-East Asia
Brit. Vet. J.
119 362 (1963)

90. LAPAGE, G. Mönning's veterinary helminthology and entomology
London: Baillière
5. Ausgabe (1962)
91. Lingard, A. Bericht über die Bekämpfung der Rinderpest, des Milzbrandes, der Barbone, Hämoglobinurie ect. in Indien
J. trop. vet. Sci.
1 92-112 (1906)
92. MAMMERICX, M. Le buffle
Bull. agric. Congo belge
51 171-211 (1960)
93. MERCK & CO. The Merck Veterinary Manual
3. Ausgabe
Rahway, N.J. USA (1967)
94. Minett, F.C. Mortality in young calves in India
Ind. J. vet. Sci.
16 123 (1946)
95. MITSCHERLICH, E. Tropische Tierseuchen und ihre Bekämpfung.
WAGENER, K. Verlag Parey, Berlin, Hamburg
(1970)
96. MOHAN, R.N. Diseases and Parasites of Buffaloes.
Part. I. Viral, mycoplasmal and rickettsial diseases
V.B.
38 567-576 (1968)
97. MOHAN, R.N. Diseases and Parasites of Buffaloes.
Part II. Bacterial and Fungal Diseases
V.B.
38 647-659 (1968)
98. MOHAN, R.N. Diseases and Parasites of Buffaloes.
Part III. Parasitic and Miscellaneous Diseases
V.B.
38 735-756 (1968)

99. NEUMANN, G. Parasites and parasitic diseases
of the domesticated animals
London: Baillière (1892)

100. NGUYEN-VAN-AI A. Rep. Pasteur Inst., Vietnam
V.B.
36 abst. 395 (1966)

101. PATNAIK, M.M. Notes on the Helminthic Infestations
PANDE, B.P. encountered in one Month old
Buffalo Calves
Ind. Vet. J.
40 128-133 (1963)

102. PEASE, H.T. The Journal of tropical
BALDREY, F.S.H. veterinary science
MONTGOMERY Calcutta
1. Jahrgang (1906)

103. RABAGLIATI, D.S. Notes on a few bovine diseases
dealt with by the Egyptian
veterinary service
Vet. J.
82 248-255 (1926)

104. REDA, H. Incidence of diseases and mor-
OLOUFA, M.M. tality among the Egyptian
cattle and buffaloes.
Brit. Vet. J.
110 157-160 (1954)

105. REPUBLIC OF THE Annual Report of the Director
PHILIPPINES of Animal Industry
Manila
81-94 (1967)

106. RUMICH, B. Thailand, Animal Husbandry
Production & Health
Country Study 1966
Regional Animal Production Officer

107. SCHEIN, H. Sur les hématozoaires des
l'Indochine
Thèse vêt., Paris (1925)

108. SEN, S.K. An Rep. Vet. Dep. Fed.
Malay States 1931 (1932)

109. SEN, S.K. Annual Report imp. vet.
Res. Inst.
Mukteswar S. 29-35 (1931-32)
110. SENADHIRA, M.A.P. The Parasites of Ceylon
IV Nematoda
Cey. Vet. J.
15 88-99 (1967)
111. SENADHIRA, M.A.P. The Parasites of Ceylon
V. Arthropoda
Cey. Vet. J.
17 3-25 (1969)
112. SENADHIRA, M.A.P. The Parasites of Ceylon
I. Protozoa
Cey. Vet. J.
14 65-78 (1966)
113. SENADHIRA, M.A.P. The Parasites of Ceylon
II. Trematoda
Cey. Vet. J.
15 33-41 (1967)
114. SHAMIN, M.A.
EL-ITRIBY, A.A.
BARRADA, M.S.
SHIRBY, A. An investigation on losses
among buffalo-calves.
V.B.
38 abstr. 1990 (1968)
115. SHANMUGALINGAM, K.
SENEVIRATNE, P. A note on the preliminary in-
vestigations into the incidence
of parasitism in buffaloes
in the dry zone
Helminth. Abstr.
23 270 (1954)
Cey. vet. Serv. Rep.
2 151-156 (1954)
116. SHARMA, K.M.L.
PANDE, B.P. Observations on the helminth
fauna of the buffalo-calves with
particular reference the common
species associated with enteritis.
Ind. J. vet. Sci.
33 42-50 (1963)
117. SHEATHER, A.L. In: Encyclopaedia of veteri-
nary medicine
Herausg.: G.H. Wooldridge
Band I 200-206 (1923)

118. SHUL'TS, R.S.
DIKOV, G.I. Helminths and helminthoses of farm animals
Gel'mintozy sel-khoz. zhivotnykh
Alma-Ata: Izd. Kainar
236-238 (1964)

119. SOULSBY, E.J.L. Textbook of veterinary clinical parasitology
Band 1: Helminths
Oxford: Blackwell (1965)

120. SRIVASTAVA, H.D. A survey of the incidence of helminth infection in India at the Imperial Veterinary Research Institute, Izatnagar
Ind. J. vet. Sci.
15 146-148 (1945)

121. STANG, V.
WIRTH, D. Tierheilkunde und Tierzucht
Urban und Schwamberg
Berlin, Wien (1926)

122. SUBHARNGKASEN, S. The Sanitary Position and Methods of Control of Animal Diseases in Thailand
Bull. Off. int. Epiz.
60 727-738 (1963)
62 643-646 (1964)
62 807-810 (1964)

123. SUBHARNGKASEN, S. Infectious diseases of calves in Thailand.
Bull. Off. int. Epizoot.
62 643-646 (1964)

124. THAI VET. MED.
ASS. und.
ROYAL PATRONAGE Erkrankungen im nördlichen Thailand
Journal of the Thai ...
16 (1966)

125. THAPAR, G.S. Systematic survey of helminth parasites of domesticated animals in India
Ind. J. vet. Sci.
26 211-271 (1956)

126. THE BRITISH VETERINARY ASSOCIATION Handbook on Tropical Diseases
London (1962)

127. THURAISINGHAM, S. Report vet. Dir. Fed.
Malaya
(1959-1960)
128. TOBBACK, L. Les Maladies du Betail du
Congo belge
Royaume de Belgique
Bruxelles, Place Royale 7
33, 38, 40, 157, 159 (1951)
129. ULLRICH, K. Grundriß der speziellen Pathologie
und Therapie der Haustiere
Enke Verlag, Stuttgart (1966)
130. VARMA, M.G.R.
WEBB, H.E.
PAVRI, K.M. Studies on the treatment of
Kyasanur Forest disease virus
by Haemaphysalis spinigera
Newman
Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.
54 509-516 (1960)
131. VENDARGON, X.A. Some aspects of buffalo
husbandry
Jour. Malay Vet. Med. Ass.
1 13 (1955)
A.B.A.
27 52 (1959)
132. VITTOZ, R. Regionalisme parasitaire en
Asie.
Conférence régionale sur les
maladies parasitaires des animaux
en Asie,
Alma-Ata (URSS) mai-juin
Bull. Off. int Epizoot.
49 512-513 (1958)
133. WALLACE, W.R. A. Rep. vet. Div. Fed. Malaya
1939
9 (1940)
134. WELLS, C.W. A. Rep. vet. Dep. Malaya, 1934
(1955)
135. WIRTH, D.
DIERNHOFER, K. Lehrbuch der inneren Krank-
heiten der Haustiere
Enke Verlag, Stuttgart (1950)

136. WONGSONGSARN, C. The worm parasites of cattle
BHUCHONGSMUTTA, C. and buffalo and their control
DISSAMARN, R. in Thailand.

Bull. Off. int. Epizoot.
69 221-226 (1968)

Krankheiten der Verdauungsorgane

a)

137. ANGELO, S.J.
JOSHI, B.P.

Diaphragmatic Hernia in a
buffalo bullock.

Ind. vet. J.
46 828-829 (1969)

138. ANON

Isolation of enterovirus from
water buffaloes in Egypt.

Acta virol., Prague
10 372 (1966)

139. KHERA, S.S.
DHANDA, M.R.

Gastroenteritis in young calves.
I. Salmonella infected cases

Ind. J. vet. Sci.
28 117-132 (1958)

140. KHERA, S.S.
DHANDA, M.R.

Gastroenteritis in young calves.
II. Coli-bacillosis and other
infections.

Ind. J. vet. Sci.
33 12-25 (1963)

141. MARATHE, M.R.

Use of antibiotics in the
prevention and treatment of
scours in buffalo calves.

Ind. vet. J.
33 224-228 (1956)

142. NARENDRA SINGH
PANT, H.C.
ROY, A.

Early weaning of buffalo calves
1. Concentrations of bacteria
and protozoa in the rumen
fluid.

Ind. vet. J.
47 660-667 (1970)

143. PRIESTLEY, F.W.
ARTIOLI, D.

Scours in Buffalo calves.

Vet. Rec.
58 209-211 (1946)

144. SINGH, K.V.
BAZ, T.I.
OSMAN, O.A.
Isolation of enterovirus from
water buffaloes in Egypt.
V.B.
37 103 (1967)
145. WAHBY, A.M.
ZAKI, O.A.
MAHMOUD, A.H.
Studies on an unidentified
organism isolated from an
Egyptian buffalo
Zbl. Vet. Med.
7 392-402 (1960)
V.B.
31 6
- b) Vergiftungen
146. ANGELOFF, S.
THOMOFF, Z.
Erkrankung der Rinder und
Büffel nach Aufnahme von Eichel-
knospen und jungen Eichenblättern.
Dt. tierärztl. Wschr.
47 55-58 (1939)
147. BABJEE, S.M.
Notes cattle mortality caused
by drinking Rubber Latex
Ind. vet. J.
11 124-126 (1934-35)
148. BAGI, A.S.
Fertilizer (Urea)
Poisoning in a Group of
Ruminants
The Indian Veterinary Journal
Vol. 42 S.793-796 October (1965)
149. DHILLON, S.S.
SINGH, B.
Pathology of Lantanta camara
poisoning in buffalo calves
J. Res. Ludhiana
2 39-42 (1965)
150. DOEGLAS, A.
Vergiftigung door Mimosa Invisa
Mart.
Ned. Ind. Blad.
46 151-159 (1934)
151. VERMA, M.P.
BAHGA, H.S.
SONI, E.K.
SINGH, B.F.
Effect of insecticides on lactic
acid concentration in the blood
of buffalo calves.
Ind. vet. J.
47 1056-1059 (1970)

152. GALATI, P. Lesions in cattle and buffaloes
dying of acute parathion poisoning
Acta Medica Veterinaria
12 389-412 (1966)
V.B.
37 580 (1967)
153. GANIEV, M.K. Metabolism of urea in the
KAFAROV, M.SH. forestomachs of cattle and
buffaloes
Dokl. Akad. Nauk azerb. SSR
22 No.4 61-64 (1966)
154. HALE, W.H. Possible mechanism of urea
KING, R.P. toxicity in ruminants.
Proc. Soc. exp. Biol. (N.Y.)
89 112 (1955)
155. KAMEL, S.H. Colorimetric test for diagnosis
of lead poisoning in buffaloes
Vet. med. J. Giza
5 155-166 (1958)
156. KULKARNI, H.V. Some observations on the inci-
dence of fluorosis or fluorine
poisoning of bovines in the
State of Bombay.
Ind. vet. J.
31 414-417 (1955)
157. LAZARUS, A.E. Colocasia Poisoning in cattle
RAJAMANI, S. a case report
NAGARAJAN, V.V. Ind. vet. J.
46 170-173 (1969)
158. MACGREGOR, R. Peculiar symptoms of arsenical
poisoning in buffaloes
Vet. Rec.
53 684 (1941)
159. MAJUMDAR, B.N. Fluorine Intoxication of cattle
RAY, S.N. in India
SEN, K.C. Ind. J. vet. Sc. An. Hus.
13 95 (1943)
160. SAMSONOFF Intoxication des ruminants par
les sécrétions du criquet
pêlerin (Heuschrecke)
Recl. Méd. vét.
95 556-563 (1919)
Trop. vet. Bull.
8 91 (1920)

161. SASTRY, G.A. A report on the ground nut
 NARAYANA, J.V. toxicity in Murrah buffaloes
 RAO, R.P. in Andhra Pradesh (India)
 CHRISTOPHER, K.J. Ind. vet. J.
 42 79-82 (1965)

162. VISWANATHAN, G.R. (Chronische Fluorosis)
 Ind. J. vet. Sci.
 14 239-242 (1944)

c) Verlagerungen

163. NAIK, P.V. SINISTRAL displacement of
 MEHENDALE, S.S. abomasum in a buffalo
 a case record
 Ind. vet. J.
 46 449-453 (1969)

164. PREM NATHKAK A case of Volvulus of intestine
 in a buffalo-cow
 Ind. vet. J.
 7 370-373 (1930-31)

d) Fremdkörper

165. KOHLI, R.N. Experimental studies on traumatic
 TYAGI, R.P.S. reticulo-pericarditis in four
 SABHARWAL, K.B. buffalo calves
 J. Res. Ludhiana
 4 257-265 (1967)

166. MOUSTAFA, I.H. The significance of blood
 SOLIMAN, M.K. picture in the diagnosis of
 traumatic reticulitis in
 buffaloes
 Vet. Med. J. Giza
 9 225-229 (1964)

167. SINGH, Harpal Studies on clinical symptoms
 SINGH, Ratan and haematological changes in
 BHALLA, R.C. foreign body syndrome in
 buffaloes
 Ind. vet. J.
 46 404-409 (1969)

168. SHARMA, G.K. An unusual seat of a foreign-body abscess in a buffalo-cow.
Ind. vet. J.
12 241 (1935-36)

e) Trematoden

169. CRUSZ, H. The nature, incidence and geographical distribution of amphistome infestations in neat cattle, buffaloes and goats in Ceylon
Ceylon J. Sci. B
25 59-73 (1952)
170. DAWES, B. The Trematoda
Cambridge: Cambridge Univ.-Press
(1946)
171. DAWES, B. (Paramphistomum gotoi)
Parasitology
28 330-354 (1936)
172. DOLLFUS, R.-P. Intraspecific variations in a *Caryerius* parasitic in buffaloes in the Congo
Ann. Parasit. hum. comp.
37 108-170 (1962)
173. DURIE, P.H. (Paraphistomum: Calicophoron calicophorum, Coelonoctoyle streptocoelium)
Helminth. Abstr.
20 111 (1951)
174. GALLIARD, H. Etude comparative de la distomatose pancreatique chez l'homme et les bovidés
GUYET-ROUSSET, P.
Annls Parasit. hum. comp.
36 57-68 (1961)
175. GUPTA, N.K. On two amphistomid parasites of the genus calocophoron from ungulates of economic importance in India (buffaloes and cattle)
Biol. Abstr.
48 1426 (1967)

176. GUPTA, N.K. (Paramphistomum cervi)
Proc. 29th. Ind. Sci. Congr. 1942
III 152 (1943)
177. LEE, S.K. Paramphistomiasis in cattle and
buffaloes slaughtered in
Kuala Lumpur
Kajian Vet., Singapore
1 73-76 (1967)
V.B.
39 118 (1969)
178. LEE, S.K. Paramphistomiasis of cattle and
buffaloes in Malaya
Malay. vet. J.
4 147-149 (1967)
179. MAPLESTONE, P.A. (Paramphistomum: Carmyerius
gregarius)
Ann. trop. Med. Parasit.
17 113-212 (1923)
180. MUKHERJEE, R.P. Caliphoron caulorchis from Indian
Buffalo
Indian J. Helminth.
18 1-4 (1966)
181. MUKHERJEE, R.P. Studies on the life history of
Fischocoederius elongatus an
amphistome parasite of cow and
buffalo in India
Ind. J. Helminth.
18 5-14 (1966)
182. PANDE, P.G. Acute Amphistomiasis of cattle in
Assam
Ind. J. vet. Sci.
5 364-375 (1935)
183. PANDE, B.P. Studies on two fluke infections
BHATIA, B.B. of the intestinal tract in
ARORA, G.S. buffalo calves.
Ind. J. vet. Sci.
38 463-470 1968
184. RODONAYA, T.E. (Paramphistomum skrjabini)
Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk.
Gruzinskoi SSR
17 318 (1960)
Helm. Abstr.
34 388 (1965)

185. SIEW-KEIN LEE Paramphistomiasis in cattle and buffaloes slaughtered in Kuala Lumpur
Kajian Veterinaire
1 75-76 (1967)
186. TANDON, R.S. On a new amphistome Paramphistomum spinicephalus n.s p. from the rumen of buffaloes from Lucknow
Ind. J. Helminth.
7 35-40 (1955)
187. TANDON, R.S. (Paramphistomum gotoi)
Ind. J. vet. Sci.
25. 225-233 (1955)
188. THAPAR, G.S. The life history of Olveria indica, an amphistome parasite from the rumen of Indian cattle
J. Helm. (R.T. Leiper Suppl.)
179-186 (1961)
189. THAPAR, G.S.
SINGHA, B.B. (Setaria labiato-papillosa)
On the mophology of a new genus of amphistomes from the rumen of cattle in the United Provinces
Ind. J. vet. Sci.
15 219-222 (1945)
190. VARMA, A.K. On a collection of paramphistomes from domesticated animals in Bihar
Ind. J. vet. Sci.
27 67-76 (1957)

g) Cestoden

191. RAMACHANDRA RAO, P.V. Field Trials on the treatment of Monieziasis in Buffalo calves
SUBBA RAO, K.V.
DAS, C.G.
Ind. vet. J.
44 888-892 (1967)
192. RAO, P.V.R.
RAO, K.V.S.
DAS, C.G. Field trials on the treatment of monieziasis in buffalo calves
Ind. vet. J.
44 888-892 (1967)

193. SOUTHWELL, T. The fauna of British India
Cestoda

(1930)

194. VARMA, A.K. Some observations on the morphology
and pathogenicity of *Moniezia*
expansa

Ind. J. vet. Sci.

26 103-107 (1956)

g) Nematoden

195. AHLUWALIA, S.S. Some of the chief pathogenic
helminths of adult buffalo in
PANDE, B.P. Uttar Pradesh
BHATIA, B.B.

Livestock Research Station, Mathura
3-8 (1966)

196. ASADOV, S.M. (*Cooperia zurnabada*)

Helminth. Abstr.

49 134 (1960)

197. BHALERAO, O.D. On two unrecorded nematodes from
the abomasum of cattle in India

Ind. J. vet. Sci.

3 166-173 (1933)

198. BHATTACHARJEE, J. A check-list of the nematoda
parasites of the domesticated
animals in Burma

Ind. J. vet. Sci.

2 87-96 (1937)

199. CHANDRASEKHARAN, N. Cooperiasis in buffalo calves
et coll.

Ind. vet. J.

30 334 (1954)

200. CHAUHAN, P.P.S. *Haemonchus Bubalis* N.S.P.
PANDE, B.P. from the Abomasum of buffalo-
calves

Cey. Vet. J.

16 74-76 (1968)

201. DAMIANO, S. Studies on oesophagostomiasis in
a buffalo herd in Casertano

Acta med. vet. Napoli

13 383-411 (1967)

202. DAS, K.M.
SINGH, G.B. Calf Ascariasis in India.
A nine year's survey with special
reference to "Hetrazan"
Brit. Vet. J.
111 342-347 (1955)
203. DEODHAR, N.S. Seasonal dynamics in the incidence
of *Mecistocirrus digitatus*, a
parasite of the abomasum of
ruminants
Ind. vet. J.
43 692-693 (1966)
204. GADZHIEV, K.S. (*Neoascaris vitulorum* bei
1 - 2 Monate alten Kälbern)
Trudy Azerbaj. vet. Stantsi
6 61-72 (1957)
205. GADZHIEV, K.S. (*Neoascaris vitulorum*, UdSSR.)
Veterinariya, Moskau
4 28 (1951)
206. GOMES DA SILVA, R. Estudo preliminar sobre a
epizootiologia de nematoides
parasitas de *Bubalus bubalis* no
estado de Pará.
Pesquisa Agropecuaria
Brasileira
Série Veterinaria
4 155-160 (1969)
207. GOMES DA SILVA, R. *Ostertagia trifurcata* como
parasito de *Bubalus bubalis*
Pesquisa Agropecuaria
Brasileira
Série Veterinária
4 153-154 (1969)
208. HOLZ, J. Über eine Nematodirus-Art beim
Wasserbüffel in Indonesien
B.M.T.W.
74 482-484 (1961)
209. de LEON, D.D.
JUPLO, R.J. Gastrointestinal helminth parasites
of Philippine carabaos
(*Bubalus bubalis*)
J. Parasit
52 1214 (1966)

210. LEROUX, P.L. (Paracooperia)
J. Helminth.
14 113-118 (1936)
211. LEROUX, P.L. A trichostrongylid, Paracooperia
mazabukae sp.nov. from a wild
ruminant, the oribi in Northern
Rhodesia
J. Helm.
24 28-32 (1950)
212. MATOFF, K. Schwartziella nodulosa bei bul-
garischen Büffeln
(Cooperia nodulosa)
Jb. vet.-med. Fak. Sofia
14 323-336 (1939)
V-B.
12 99 (1942)
213. Matoff, K. (Paracooperia)
Z. Parasit. Kde.
10 329-339 (1938)
214. MEMMEDOV, A.G. (Paracooperia)
Trudy Azerbaj. Nauch.
issledovatel. vet. Inst.
11 109-113 (1961)
215. NAIR, K.P.C. Cooperiasis in Buffalo calves
ANANTARAMAN, M. Ind. vet. J.
30 334-335
216. REFUERZO, G.P. Studies on Neoascaris
ALBIS-JIMINEZ, F.S. vitulorum
Am. J. vet. Res.
15. 532-534 (1954)
217. SAHAI, B.N. Studies on cross infection of
DEO, P.G. Haemonchus spp. in sheep and goats
with a note on their infectivity
in suckling cow-calves and buffalo
calves
Ind. vet. J.
43 969-972 (1966)
218. SARWAR, M.M. Some new record of nematode
worms from Indian ruminats.
Ind. J. vet. Sci.
14 60-61 (1944)

219. SARWAR, M.M. New records of nematode
parasites from Indian ruminants
Ind. J. vet. Sci.
15 286 (1945)
220. SARWAR, M.M. (Ostertagia circum cincta,
o. grühneri)
Helminth. Abstr.
22 78 (1953)
221. SARWAR, M.M. (Neoascaris Vitulorum)
NAWAZ
Agriculture Pakistan
2 74-75 (1951)
222. SELIM, M.K. Incidence of Ascaris Vitulorum
TEWFIC, M.A.A. in egyptian buffaloes during the late
autumn and early winter in
United Arab Republic
Ind. vet. J.
43 965-968 (1966)
223. SHANMUGALINGAM, K. Neoascariasis in buffalo calves
in Ceylon.
I. The incidence of Neoascaris
vitulorum in buffaloes, cattle and
goats.
Cey. vet. J.
4 46-50 (1956)
224. SINNIH, S.A. Ascaris infestations in
buffalo calves
Ceylon vet. Serv. Rep.
2 20-21 (1964)
225. SINNIH, S.A. Ascaris infestations in
buffalo calves
Reporter, Ceylon
2 20-21 (1954)
226. SINNIH, S.A. (Neoascaris vitulorum, Ceylon)
Helminth. Abstr.
23 270 (1954)
227. SRIVASTAVA, H.D. Protostrongylus rufescens
Ind. J. vet. Sci.
10 117-118 (1940)

228. SRIVASTAVA, S.C. The intestinal thread worm,
PANDE, B.P. *Strongyloides papillosus*, in young
buffalo-calves
a histological study
Ind. J. vet. Sci.
34 214-221 (1965)
229. SUNDARAM, R.K. Incidence of Paracooperia
SIVASUBRAMAMYAM, M.S. Matoffi 1950 in Indian Buffaloes
PADMANABHULYER, R. Ind. Vet. J.
PETER, C.T. 45 22-31 (1968)
230. TRIPATHI, J.C. Efficacy of thiabendazole against
DUTT, S.C. some gastro-intestinal nematodes
of calves
Ind. Vet. J.
45 322-325 (1968)
231. TUBANGUI, M.A. (*Neoascaris vitulorum*,
Philippinen)
Philipp. J. Sci.
76 225-322 (1947)
232. VENKATARATNAM, A. Incidence of para cooperiasis
in Andra Pradesh (buffaloes)
Ind. Vet. J.
41 349-351 (1964)

h) Protozoen

233. BHATIA, B.B. Giant eimerian schizonts in
the Indian Water-Buffalo
Acta. vet. hung.
17 351-357 (1967)
234. BHATIA, B.B. A study on the sporulated oocysts
PANDE, B.P. of twelve eimerian species in
CHANHAN, P.P.S. Indian buffaloes
ARORA, G.S. Acta vet. hung.
18 115-133 (1968)
235. BISWAL, G. Coccidiosis in buffalo calves
Ind. Vet. J.
25 36-38 (1948)
236. GILL, B.S. A new species of coccidium
CHHABRA, M.B. *Eimeria baceillyi* n.sp.,
LALL, N.B. from buffaloes
Arch. Protistenk.
106 561-574 (1963)

237. GWÉLESSIANY, J. Ein neues Coccid der Boviden
Eimeria thianethi n.sp.
Annls. Parasit. hum. comp.
13 338-341 (1935)
238. HAIBA, M.H. *Entamoeba bubalis* n.sp.
from the Egyptian buffalo.
Zbl. Vet. Med.
3 396-401 (1956)
V.B.
27 344
239. HOARE, C.A. Amoebic infections in animals
Vet. Rev. Annot.
5 91-102 (1959)
240. ILAHI, A. *Coccidioides domycosis* in
AFZAL, H. buffaloes in West - Pakistan
SARWAR, M.M. V.B.
AYAZ, M. 38 82 (1968)
241. KENDALL, S.B. Caecal coccidiosis
Vet. Rec.
63 716 (1951)
242. LEVINE, N.D. *Isospora* sp. (Protozoa: Eimeriidae)
MOHAN, R.N. from cattle and its relation ship
to *J. lacazei* of the English
sparrow
J. Parasit.
46 733-741 (1960)
243. LUBINSKIY, G. *Buxtonella sulcata* (Ciliata:
Holotricha), a parasite of *Bos*
indicus and *Bubalus bubalus* in the
Western Punjab.
Canad. J. Zool.
35 545-548 (1957)
V.B.
27 625
244. MATHUR, C.S. Preliminary observations on the
occurrence of some prominent forms
of protozoa found in the rumen
contents of domesticated animals
(buffalo)
Ind. Vet. J.
40 551-553 (1963)

245. NOBLE, G.A. *Entamoeba bubatus* n.sp.,
from carabao
J. Prot.
2 19-20 (1955)
V.B.
25 281
246. PANDE, B.P. An assessment of eimerian lesions
BHATA, B.B. in buffalo-calves (*Bubalus bubalis*)
CHANHAN, P.P.S. and their significance
GARK, R.K. Ind. J. Vet. Sci. Anim.
38 449 (1968)
247. PATNAIK, M.M. (*Eimeria canadensis*)
Ind. J. Helm.
16 48-51 (1964)
248. PATNAIK, M.M. Observations on the effect
of Sulphadimidine on *Eimeria*
bovis in naturally infected
buffalo calves
Ind. Vet. J.
42 186-191 (1965)
249. PATNAIK, M.M. On the coccidian infections of
buffalo calves
(A study of the oocysts)
Agra. Univ. J. Res. (Sci.)
13 239-255 (1965)
250. PATNAIK, M.M. Some observations on the
PANDE, B.P. endogenous stages of species
of *Eimeria* and related lesions
in naturally infected buffalo-
calves.
Ind. J. Vet. Sc. An. Hus.
35 33-46 (1965)
251. RANATUNGA, P. 1. Investigation of the efficacy
of sulphadimidine in preventing
coccidiosis of buffalo calves.
2. Further confirmatory evidence
for prenatal ascaris infection
in buffalo calves
Ceylon. vet. J.
8 20-25 (1960)

252. RAO, S.R.
BHATARDEKAR, M.Y. Some records of coccidia of cattle in Bombay with a description of two new species
Bombay vet. Coll. Mag.
8 23 (1958)
253. RAY, H.N.
MANDAL, L.N. On a new coccidium, *Eimeria ovoidalis* n.sp., from an Indian buffalo calf and its experimental transmission to cow-calves.
Anim. Hlth., Calcutta
3 27-32 (1962)
V.B.
32 abst.4110 (1962)
254. SCHEIN, H. (Coccidiose)
Trop. vet. Bull.
9 206 (1921)
255. YAKIMOFF, W.L. La coccidiose des animaux domestiques dans l'Azerbaïdjan (Transcaucasie)
Annls. Soc. belges Med. trop.
13 93-130 (1933)

Krankheiten der Leber

a)

256. MOSTAFA, M.S.E.
EL GARHY, M.Z. Focal necrosis in the liver of buffaloes
Vet. med. J. Giza
6 197-202 (1959)
257. SHAMS, M.
MOSTAFA, E.
EL- GARHY, M.Z. The histopathology of Laennec's cirrhosis in buffalo-cow.
J. Arab. vet. med. Ass.
22 3-11 (1962)

b) Leberögel

258. ARAN EZ, J.B. The incidence of *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* among cattle and carabaos in Luzon
Philipp. J. vet. Med.
1 33-46 (1962)

259. BALASINGAM, E. Studies on fascioliasis of cattle
and buffaloes in Singapore due
to *Fasciola gigantica* Cobbold.
Ceylon. Vet. Jour.
10. 10-29 (1962)
260. CHANDRASEKHARIAH, H.R. Fascioliasis in Buffaloes
Ind. vet. J.
27 457-458 (1951)
261. DISSAMARN, R. La douve du foie, du boeuf et
du buffle en Thaïlande
Bull. Off. int. Epizoot.
43 435-438 (1955)
262. DISSAMARN, R. Studies on the lifecycle of
Fasciola gigantica in Thailand
J. of Thai. Vet. Med. Ass.
12 (1961)
263. EZZAT, M.A.E.
TADROS, G.
RIFAIE, A. Parenteral treatment of
fascioliasis in cattle and
buffaloes in Egypt.
Vet. Rec.
75 273-274 (1963)
264. GRANOUILLET Ergebnisse eines Kampfes gegen
die Distomatose und Amphi-
stomatose der Büffel in Cochinchina.
Revue vét. Toulouse
85 502-510 (1933)
265. HAIBA, M.H.
EL-RAWII, K.A.
OSMAN, U.G. A comparative study on the levels
of Ca, inorganic P and Mg in the
blood serum and bile of the normal
healthy buffalo and those of
buffaloes infected with liverfluke
(*Fasc. gig.*)
Z. Pkd.
23 527-531 (1964)
266. HAIBA, M.H.
GEIMIDY, A.A.
SOKKAR, I. Contribution to the Role Played
by *Fasciola* Worms in Transmitting
Microflora in buffaloes, cattle
and sheep in Egypt.
Vet. Med. J. Cairo
15 243-250 (1968)

267. HAIBA, M.H.
SELIM, M.K.
 - a) Detailed study on the morphological status of fasciola worms infesting buffaloes, cows and sheep in Egypt
 - b) A comparative preliminary biochemical Study on the effect of fasciola infestation in bile and serum of Egyptian buffaloes, cows and sheep.

Z. Pkd.
19 a) 525-534 (1960
b) 535-540
268. JERROM, J.H.G. Liver fluke disease in Sind.
Vet. J.
95 42-43 (1939)
269. MAMEDOV, A.K. (Leberegel)
Veterinariya, Moskau
42 51-52 (1965)
270. Otte, E.
SHIEN, Y.S. A preliminary report on liver fluke disease in Taiwan
V.B.
39 493 (1969)
271. PRODANOV, P.
TRIFINOV, S.
SOTIROV, N.
OSSIKOVSKI, E. Comparative electrophoretic study of serum proteins from liver fluke affected buffalo-calves, cattle and sheep
Izv. Inst. Pat. Zhivotni, Sofia
9 209-218 (1962)
272. SENGUPTA, U.
IYER, P.K.R. Studies on the pathology of buffalo livers infested with Fasciola gigantica.
Ind. J. Anim. Hlth.
7 11-119 (1968)
V.B.
39 200 (1969)
273. SHAGINYAN, E.G. Mass treatment of fascioliasis in buffaloes with carbon tetrachloride
Trudy armyansk. n.-i. vet. Inst.
8 142-148 (1955)

274. SHARAF, A.
HAIBA, M.H.
SMIHATA, I.M.
In vitro studies on the effect
of some antimalaria drugs on Fasciola
worms in buffaloes, cattle and
sheep
Amer. J. vet. Res.
21. 308-310 (1960)
275. SOEDONO, R.
Distomatosis, Trypanosomiasis
en Amphistomatosis bij een
jongen Buffel
Ned. Ind. Blad.
36 411-415 (1924)
276. SPASSOV, A.
Control of leech infestation
in buffaloes
W.T.M.
52 792 (1965)
V.B.
36 abst. 619
277. SRIVASTAVA, H.D.
The intermediale host of
Fasciola hepatica in India
Proc. 31st. Ind. Sci. Congr.
III 113 (1944)
278. TOPACIO, T.M.
MARTIN, E.C.
The diagnosis of fascioliasis in
carabaos by the use of the intra-
dermal allergic test.
Phillip. J. vet. Med.
2 153-159 (1963)
- c) E chinokokken
279. ABDOU, A.H.
Incidence and public health
importance of hydatidosis in the
Middle East with special
reference to U.A.R.
J. vet. Sci. UAR
2 123-134 (1965)
280. BABERC, B.B.
AL-DABAGH, M.A.
AL-SA FAR, A.S.
ALI, F.M.
The zoonosis of animal
parasites in Iraq
VIII - Hydatid disease
Ann. trop. Med. Parasit.
57 499-510 (1963)

281. GILL, H.S. Secondary echinococcosis in an Indian water buffalo
J. Parasit.
54 949 (1968)
282. GILL, H.S. Unusual Blood capsules from
RAO, B.V. hydatid cysts in Indian buffaloes
J. Helm.
41 111-114 (1967)
283. GILL, H.S. Incidence and fertility rate of
RAO, B.V. hydatid cysts in Indian buffalo
(Bos bubalus)
Bull. Off. int. Epizoot.
67 989-997 (1967)
284. GILL, H.S. Some observations on the endo-
RAO, B.V. genous daughter cyst formation
in hydatid cysts in buffaloes
Ind. vet. J.
45 479-484 (1968)
285. GILL, H.S. On the biology and morphology
RAO, B.V. of Echinococcus granulosus of
buffalo-dog origin
Parasitology
57 693-704 (1967)
286. GILL, H.S. A study of Hydatid Cysts
RAO, B.V. occurring in buffaloes in India
Cey. Vet. J.
17 31-33 (1969)
287. KRANEVELD, F.C. Aanvullende lijst van voor Ned.
DOUGES, J.B. Ind. nieuwe parasitaire wormen
bij zoogdieren en vogels
(Cysticercus tenuicollis, Büffel)
Ned. Ind. Bl.
54 254 (1947)
288. MAQSOOD, M. Echinococcosis in bovines
Ind. J. vet. Sci.
16 28-31 (1946)
289. MERDIVENCI, A. Occurrence of echinococcus
in the liver of buffaloes in
Turkey
Turk. vet. Hekim. dern.Derg.
32 117-124 (1962)

290. SINGH GILL, H.
RAO, B.V. Hydatid cysts in buffaloes
some observations on the endo-
genous daughter cyst formation
in
Ind. Vet. J.
45 479-483 (1969)
291. SINGH, H.
RAO, B.V. Some observations on the histo-
chemistry of daughter cysts from
hydatids of buffaloes
Ind. vet. J.
44 933-938 (1967)
292. SUNDARAM, R.H.
NATARAJAN, R. A study of the incidence of hydatid
disease in cattle (and buffaloes)
in the city of Madras
Ind. vet. J.
37 19-24 (1960)
293. VARDOSANIDZE, D.G. (Echinococcos)
Trudy Mosk. vet. Akad.
30 192-193 (1960)

d) Paramphistomum

294. KULASIRI, C.
SENEVIRATNE, R.D. Gigantocotyle explanatum in-
fektion of the liver of the buffalo
in Ceylon
(Paramphistomidae)
J. comp. Path.
66 83-88 (1956)
V.B.
26 435

Krankheiten des Bauchfells

295. BAUCHE, J.
BERNARD, P.N. (Setaria labiato - papillosa)
Trop. vet. Bull.
1 179 (1912)
296. CHEN, H.T. (Setaria leichungwingi)
Helminth. Abstr.
6 93 (1937)

297. GÜRALP, N.
DOGRU, C. Setaria infections of domestic
 animals in Turkey
V.B.
39 648 (1969)
298. GURUNATHAN, L. A case of acute naval ill
 in a calf
Ind. vet. J.
11 280-281 (1934-35)
299. Philip, P.J. Intra-Pelvic Haematoma in a
 she-buffalo as a possible sequela
 of Uterine Torsion
 a case report
Ind. Vet. J.
46 165-167 (1969)
300. SARWAR, M.M. (Setaria labiato papillosa)
Curr. Sci.
14 7, 72, 156 (1945)
301. SHOH0, C. (Setaria marshalli pandei)
Annls. Parasit. hum. comp.
40 285-302 (1965)
302. SHOH0, C.
 SOEN, N. The identity of Setaria species from
 Bubalus bubalis of Europe and the
 East, and their relation to three
 known Setaria species from Bos
 domesticus
Proc. 1st. Int. Congr. Parasit., Rome
2 835-836 (1966)
303. SUGENG The incidence of hernia umbilicalis
 in the cattle of the Purwokerto-
 region
Hemera Zoa
65 122 (1968)
304. WITHWORTH, S.H. (Setaria labiato - papillosa)
A. Rep. vet. Div. Fed. Malaya 1937
 93-100 (1938)
305. YEH, L.S. The differentiation of Setaria cervi
 and S. digitata the two species
 commonly found in ruminants in
 Asia
Parasitology
47 432-434 (1957)

Krankheiten der Harnorgane

a) Nephritis

306. BUTURA, I. Endemic nephritis in buffaloes.
V.B.
31. Nr. 1248 (1961)
307. BUTURA, I. Nephritis endemic in buffaloes
BANGAN, S. in Transsylvania
SIRBU, Z. Lucr. Inst. Pat. Igiena
anim., Bucuresti
9 285-295 (1959)
V.B.
30 409 (1960)
308. BUTURA, I. Endemic nephritis in buffaloes
SIRBU, Z. Lucr. Inst. Pat. Igiena
BANGAN, S. anim. Bucuresti
JITARU, G. 10 151-160 (1960)
PRECUP, O. V.B.
BOCA, R. 31 218 (1961)
309. CHONG SUE KHEUNG Specific pyelonephritis
LIN SIN YIN in a Buffalo
Malay. Vet. Med. Ass.
3 105-108 (1962)
310. ILERI, S.Z. Rep. to the Gov. of the Fed. of
Malaya on animal health problems
with special reference to melioidosis
in goats and pigs, glanders in horses,
Johne's disease in oxen and pyelo-
nephritis in buffaloes
F.A.O. Rome
Rep. No. 1707 24 (1963)
311. JANAKIRANAYYA, Bh. A case of Uro-Lithiasis in a
buffalo calf.
Ind. Vet. J.
20 201-202 (1943-44)
312. KATARIA, R.S. Chemical composition of some Bovine
RAO, U.R.K. Nephroliths with special reference
to silica nephroliths.
Ind. Vet. J.
46 848-854 (1969)

313. KHALVASHI, O.S. Obstruction of the urinary tract
of buffaloes
Veterinariya, Moscow
33 59-61 (1956)
V.B.
26 586 (1956)
314. MANSJOER, M. Oedema Associated with Kidney
Disease in a Buffalo
Ned. Ind, Blad.
53 16-20 (1941)
V.B.
12 292 (1942)
315. MOHANTY, G.C.
SINGH, C.M. Pathologic features of focal non -
suppurative interstitial nephritis
in buffaloes
Ind. Vet. J.
47 391 - 396 (1970)
316. MOHANTY, G.C.
SINGH, C.M. Pathologic features of suppurative
nephritis in cattle and buffaloes
Ind. Vet. J.
47 820-826 (1970)
317. MOSTAFA, M.S.E. (Nephritis)
Proc. 1st A. vet. Congr. Cairo
121-127 (1960)
318. PETRICHEV, M. Alkaline reserve of the blood
of buffaloes with nephrolithiasis
Nauch. Trud. Vissh. vet. med. Inst.
Sofia
12 11-114 (1964)
V.B.
35 375 (1965)
319. PETRICHEV, M.
LAZAROV, V.
SOTIROV, N. Content of Calcium, phosphorus and
creatinine in the blood serum and
urine of buffaloes with nephro-
lithiasis
Izv. Inst. Pat. zhivonite
Sofia
7 149-161 (1958)
V.B.
29 abst. 2903 (1959)

520. PATRICHIEV, N.
SILCHUKI, A.
MANDADZILV, V.
Alkaline, acid and formol-resistant phosphatases in the blood of buffaloes with nephrolithiasis
Nauchni Trud. vissh. vet. med. Inst. Sofia
14 79-85 (1965)
521. RAJAMANI, S.
GANAPATHY, M.S.
Studies on the effect of experimental obstruction to the free-flow of urine in male buffalo-calves.
Ind. Vet. J.
42 924-929 (1965)
522. RAMAMOORTHY, G.S.
' A case of suppression of urine in a buffalo
Ind. Vet. J.
10 127 (1935)
523. RANGHAN, S.K.
MOHANTY, C.C.
TALAPATRA, S.K.
Hard water and urinary calculi in buffalo calves
Ind. Vet. J.
42 182 (1965)
524. SHAMS, M.
MOSTATA, E.
The classification and pathology of renal disease in the buffalo col.
Proc. 1st Ann. vet. Congr. Cairo 1960
121-127 (1962)

b) Geschwülste

525. PAMUKCU, A.M.
Tumors of the urinary bladder in cattle and water buffalo affected with enzootic bovine haematuria
Zbl. Vet. Med.
4 185-197 (1957)
V.Z.
28 195 (1958)

c) Hämaturie

526. DATTA, S.
Enzootic Bovine Haematuria
Ind. J. Vet. Sc.
55 69-82 (1965)

327. RESSANG, A.A. Hematuria chronica in the bovine
SIKAR and water-buffalo
Comm. Vet.
4 65-76 (1960)

Krankheiten der Atmungsorgane

a) Kehlkopf

328. MAMMERICKX, M. Traitment d'un cornage chronique
VAERENBERGH, R. van chez une bufflonne asiatique par
amputation des cordes vocales
Ann. Méd. Vét.
5 246 (1960)

b) Pneumonie

329. BALANI, D.K. Studies on the pathology of
IYER, P.K.R. buffalo lungs
I. Giant cell pneumonia
V.B.
39 724 (1969)
330. DWIVEDI, J.N. Pulmonary ossification in a
SINGH, C.M. buffalo
Ind. Vet. J.
40 691-693 (1963)
331. DWIVEDI, J.N. Studies on the pathology of pneu-
monia and associated pulmonary
diseases of cattle and buffaloes
V.B.
37 393 (1967)
332. DWIVEDI, J.N. Histopathological study on some
forms of pneumonia in adult
buffaloes
V.B.
39 797 (1969)
333. EL-AMROUSI, S. Response of the commonly encountered
NADIM, M.A. respiratory infections in young
calf-buffaloes to oral administra-
tion of erythromycin
Vet. med. J. Giza
13 227-231 (1966)

334. FARZALIEV, I.A. Diplococcal infection in buffaloes.
Veterinariya, Moscow
36 34-35 (1959)
V.B.
30 364 (1960)
335. GREILLAT, S. Pulmonary cysts due to Tyrophagus putrescentiae in a buffalo cow.
Bull. Soc. Fat. exot.
51 536-539 (1958)
336. MAQSOOD
NAZIR SADIG Abscesses in the lung of a buffalo
Ind. Vet. J.
20 90-91 (1943-44)
337. MOHIYUDDIN, S. Occurrence of jaagziekte lesions in a buffalo from Bangalore area.
MALAKI, A.
RAJASEKHARAN, D.
V.B.
38 162 (1968)
338. NARAYANA, J.V. Pulmonary Aspergillosis in a Murrah Buffalo
RAMARAO, P.
CHRISTOPHER, J.
SASTRY, G.A.
Ind. Vet. J.
41 523-525 (1964)
339. SINGH, K.V. Isolation of parainfluenza-3 virus from water buffaloes in Egypt.
BAZ, T.I.
Nature, London
210 656-657 (1966)
V.B.
36 645 (1966)
340. SINGH, K.V. Isolation and characterization of parainfluenza-3 virus from Egyptian water buffaloes
BAZ, T.I.
V.B.
37 829 (1967)
341. SINGH, N.B. Pleuro-pneumonia like organisms from respiratory tract of buffaloes
MALIK, B.S.
Ind. J. Microbiol.
8 53-54 (1968)
V.E.
39 260 (1969)

342. SINGH, N.B.
MALIK, B.S. Microflora of the respiratory tract of buffaloes.
I. Isolation of bacterial agents
Ind. Vet. J.
45 515-571 (1968)
343. SINGH, N.B.
MALIK, B.S. Pleuropneumonia like organisms from respiratory tract of buffaloes
V.B.
39 260 (1969)
344. SINGH, M.P.
SINGH, C.M. Aspergilli associated with respiratory tract of poultry, buffaloes, sheep and goats
Ind. Vet. J.
47 624-627 (1970)
345. St. GEORGE, T.D.
FRENCH, E.L. Isolation of a bovine strain of myxovirus prarainfluenza type 3 in Australia
Aust. Vet. J.
42 438-439 (1966)
V.B.
37 553 (1967)

c) Parasiten

346. BHALERAO, G.D. (Lungenwürmer)
Ind. J. vet. Sci.
9 371-374 (1939)
347. BISWAL, G. Incidence of nasal schistosomiasis in buffaloes in Orissa
Ind. Vet. J.
32 360-361 (1956)
348. BISWAL, G.
DAS, L.N. Observation on the treatment of nasal schistosomiasis in cattle and buffaloes in Orissa.
Ind. Vet. J.
33 204-216 (1956)
349. CHOUDHURY, M.U.A.
DEWAN, M.L. Immature linguatulosis in a Murrah buffalo
Pakist. J. vet. Sci.
1 73-75 (1967)
V.B.
39 199 (1969)

350. CREMONA, P.
MONACO, R. (Lungenwürmer)
Verminous Bronchitis in the
Buffalo
Profilassi
6 141-142 (1933)
V.B.
4 387 (1934)
351. DATTA, S. Rhinosporidium Soeberi -
its cultivation and indentity
Ind. J. Vet. Sc. An. Hus.
35 1-17 (1965)
352. DHANAPALA, S.B.
FERNANDO, C.H. A Record of Dinobdella Ferox
(Blanchard) aleech found in the
nasal cavities of a buffalo, with
notes on leeches infesting domestic
animals in Ceylon
Ceylon Vet. J.
6 51-53 (1958)
353. DUTT, S.C. Studies on Schistosoma Nasale
Rao, 1933
Ind. J. Vet. Sc. An. Hus.
37 449-462 (1967)
354. DUTT, S.C.
SRIVASTAVA, H.D. Studies on Schistosoma
Nasale RAO, 1933
Ind. J. Vet. Sc. An. Hus.
38 210-216 (1968)
355. DWIVEDI, J.N.
SINGH, C.M. The occurrence of Fasciola Gigantica
in the lungs of Indian Buffaloes
Ind. Vet. J.
42 662-663 (1965)
356. DWIVEDI, J.N.
SINGH, C.M. Pulmonary lesions in an Indian
buffalo associated with Acanthamoeba sp.
Ind. J. Microbiol.
5 31-34 (1966)
V.B.
37 363 (1967)
357. ENDREJAT, E. (Lungenwürmer)
Ind. vet. J.
41 538-542 (1964)

358. GURCHIANI, K.R. (Lungenwürmer)
Dictyocauliasis of buffaloes in
the Georgian S.S.R.
Soobschch. Akad. Nauk.
gruz. SSR
34 167-174 (1964)
Abst. in Helminth. Abstr.
35 129 (1966)
359. JAIN, S.K. A note on the histopathological
BANDYOPADHYAY, A.C. observations in the lungs of
buffalo-calves associated with
lungworms (*D. viviparus*)
infestation.
Ind. vet. J.
44 631-664 (1967)
360. KRAUSE, K. Alveolar Echinococcosis in the
Lungs of Cattle.
V.B.
6 48 (1934)
361. KRISHNA, RAO, N.S. Nasal schistosomiasis in
MAIK, R.H. buffaloes.
Ind. Vet. J.
34 341 (1957)
362. KRISHNA RAO, N.S. Nasal Schistosomiasis in
NAIK, R.H. buffaloes.
Ind. Vet. J.
34 341-343 (1957)
363. KRISHNA, RAO, N.S. Nasal schistosomiasis in
SYED MONIYUDDEN buffaloes.
Ind. Vet. J.
31 356 (1955)
364. MOHAN, R.N. Nasal schistosomiasis:
its control and treatment in West
Bengalen
A. Rep. vet. Investigation Officer
Bengal
(1946-47)
365. RAO, M.A.N. Rhinosporidiosis in bovines in the
Madras presidency, with a discussion
on the probable modes of infection.
Ind. J. vet. Sci.
8 187-189 (1938)
366. RAO. M.A.N. Bovine nasal schistosomiasis in the
Madras presidency with a description
of the parasite
Ind. J. vet. Sci.
3 29-38 (1933)

367. SOLIMAN, K.N. (Lungenwürmer)
 ZAKI, H. A note on an outbreak of parasitic
 bronchitis in young buffaloes in
 Egypt.
 Proc. 1st A. vet. Congr. Cairo
 277-285 (1962)
368. SRIVASTAVA, H.D. Verminous pneumonia in Indian
 Buffaloes - Bos Bubalis
 (Preliminary Report)
 Ind. J. Vet. Sci. Anim. Husband.
10 117 (1940)
369. VARDOSANIDZE, D.G. Examination of the blood of buffaloes
 with pulmonary echinococcosis.
 Trudy Mosk. vet. Akad.
30 192-193 (1960)
370. VENKATARATNAM, A. Incidence of nasal schistosomiasis
 in buffaloes in Andhra Pradesh
 Ind. Vet. J.
36 250-251 (1959)
371. WHITWORTH, S.H. (Schistosoma nasale)
 A. Rep. vet. Div. Fed. Malay a 1938
 (1939)

Krankheiten des Herzens und der Gefäße

a)

- DOES, J. de Een merkwaardig geval van peri-
 carditis en carditis bij een
 buffel.
 Ned. Ind. Blad.
14 224 (1902)
373. DUTT, B. Bovine arteriosclerosis due to high
 fat diet
 Ind. Vet. J.
43 403-406 (1966)
374. MAQSOOD, M. Cardiac Echinococcosis in a buffalo
 Ind. Vet. J.
20 193-194 (1943-44)

375. PRIESTLEY, F.W. UNO. Report to the government of the Federation of Malaya on animal health problems with special reference to John's disease in oxen and pericarditis in buffaloes.
FAO Report
No. 1196 25 (1960)
376. SRIVASTAVA, S.C. Occurrence of aortic onchocerciasis and spirocercosis in buffalo-calves with a note on the reports in other domestic animals
PANDE, B.P.
Ind J. Vet. Sci.
34 222-231 (1964)

b) Hydrothorax

377. VAISHNAVA, M.D. Hydrothorax in buffaloes
Ind. Vet. J.
8 272 (1930)

Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe

a)

378. ABDUSSALAM, M. Preliminary observations on a suppurative lymphadenitis of buffaloes.
Proc. 3rd Pakist. Sci. Conf. Dacca,
Teil III Sect. Med. vet. Sci
abst. 7 (1951)
379. BHATTACHARYA, P. Lymphosarcoma in Indian buffaloes
Bull. Off. int. Epizoot.
68 149-150 (1967)
380. DOES, J. de Bloedzweeten bij Karbouwen-Morbus Maculosus seu Purpura Haemorrhagica bubalorum
Ned. Ind. Blad.
14 326-336 (1902)
381. RESSANG, A.A. A case report of Lymphatic Leucaemia in a water-buffalo
Hemera Zoa
64 143-152 (1957)

382. SENGUPTA, U.
IYER, P.K.R. Studies on pathology of Haemosiderosis in Indian Buffaloes
Ind. Vet. J.
45 818-822 (1968)
383. SINGH, C.M. Lymphosarcoma in Indian buffaloes
V.B.
39 208 (1969)
384. SINGH, B.
SINGH, C.M. Mesothelioma in a buffalo bullock
Ind. Vet. J.
47 14-16 (1970)
- b) Hämoglobinurie
385. ABD-EL-LATIF, K.
AWAD, F.I. Haemoglobinurea of buffaloes associated with the excessive feeding of *Tripholium alexandrinum*
J. vet. Sci. UAR
1 69-74 (1964)
386. AWAD, F.I.
ABD-EL-LATIF, K. The first record of a disease condition in Egyptian buffalo simulating postparturient haemoglobinurea
Vet. Rec.
75 298-300 (1963)
387. LIER, G.A. van Haemoglobinurie bij buffels
Ned. Ind. Blad.
28 364-366 (1916)
388. MAJEED, M.A.
PASHA, M.A.
CHAUDHARY, M.N. On the etiology of parturient haemoglobinurea in Lyalpur buffaloes
V.B.
39 12 (1969)
389. MAGPAL, M.
GAUTAM, O.P.
GULATI, R.L. Haemoglobinuria in buffaloes
Ind. Vet. J.
45 1048-1059 (1968)

c) Parasiten

390. ABDUSSALAM, M. (Schistosomen)
SARWAR, M.M. Schistosomiasis in Pakistan
Proc. 15th int. vet. Congr.
Stockholm
Part I vol 1 18-23 (1953)
391. BAYLIS, H.A. The fauna of British India
Nematoda
London: Taylor and Francis
(1936)
392. BERGEON, P. Frequence du parasitisme à
Schistosoma spindale chez les
buffles indochinois
Revue Elev. Méd. vét. Paystrop.
5 52 (1952)
393. BHATAVDEKAR, M.Y. (Schistosoma nasalis)
KRIPALU, M.G. Bombay vet. Coll. Mag.
5 61-63 (1956)
394. BLIECK, L. de Spirochaetosis bij rund en buffel
Veeartsenijkundige Bladen
27 299 (1915)
395. DUTT, S.C. On the morphology and life history
SRIVASTAVA, H.D. of a new mammalian blood-fluke
- Ornithobilharzia dattai n.sp.
(cattle and buffaloes)
Parasitology
42 144-149 (1952)
396. DUTT, S.C. Morphology and life history of the
SRIVASTAVA, H.D. mammalian blood-fluke,
Orientobilharzia dattai
Ind. J. vet. Sci.
31 288-303 (1961)
397. DUTT, S.C. Studies on the morphology and life
SRIVASTAVA, H.D. history of the mammalian blood-fluke,
Orientobilharzia dattai.
III. Definitive host specificity
(in buffalo, ox., sheep, goat)
Ind. j. vet. Sci.
32 260-268 (1962)
398. FAIRLEY, N.H. (Schistosoma spindale)
JASUDASAN, F. Ind. J. med. Res.,
14 701-706 (1927)

399. FAIRLEY, N.H.
JASUDASAN, F. (Schistsomen)
Indian med. Res. Mem.
17 11-15 (1930)
400. FAIRLEY, N.H.
MACKIE, L.P. Studies on *Schistosoma spindale*
Ind. Med. Res. Mem.
17 17-51 (1930)
401. GIORDANO, A. Il midollo osseo nella distomatosi
dei giovani bufali
(The bone marrow of young buffaloes
infested with *Fasc. hepat.*)
Acta. med. vet. Naples
5 67-72 (1959)
402. GRINBERG, (Haemobartonella sturmani,
Palästina)
Ann. trop. Med. Parasit.
33 31-36 (1939)
403. HARINASUTA, C.
KRUATRACHUE, M. Schistosomiasis in Thailand
Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.
58 195 (1964)
404. HARINASUTA, C.
KRUATRACHUE, M.
SORNMANI, S. (*Schistosoma spindale*)
J. trop. Med. Hyg.
68 125-127 (1965)
405. HEANLEY (Borrelia theileri /Spirochaeten/)
J. comp. Path.
19 322-323 (1906)
406. KRUATRACHUE, M.
BHAIBULAYA, M.
HARINASUTA, C. Orientobilharzia harinasutai sp.
nov., a mammalian blood-fluke,
its morphology and life-cycle
(in buffaloes)
Ann. trop. Med. Parasit.
59 181-188 (1969)
407. MUKHERJEE, R.P. Percentage of microfilarial
infections and the period of their
maximum concentration in the blood
of buffaloes
Ind. Vet. J.
42 181-183 (1965)
408. PATNAIK, B. Percentage of Microfilarial Infection
and the period of their maximum
concentration in the blood of
buffaloes
Ind. vet. J.
42 458-459 (1965)

409. RAO, M.A.N. (Schistosomen)
Ind. J. vet. Sci.
5 266-273 (1935)
410. SEN, M.R. (Schistosoma nasalis)
Ind. Vet. J.
25 453-456 (1949)
411. SRIVASTAVA, H.D. Studies on Schistosomaidicum
DUTT, S.C. Rev. Ser. Indian Counc.
agric. Res. New Delhi
No. 34

Krankheiten der Milz

412. GALLIARD, H. Effects of Splenectomy on Tonkin
CEBE, J. Buffaloes
Revue m d. franc. Extr. Orient.
19 38-41 (1941)
V.B.
13 abst. 824

Stoffwechselst rungen

413. AWAD, Y.Z. The ieteric index of cows,
buffaloes and camels in Egypt.
Vlams dier geneesk. Tijdschr.
28 140-148 (1959)
V.B.
29 518
414. DATTA, S.C.A. (Congenitale Amaurosis durch Vit.A-
Mangel)
Ind. J. vet. Sci.
3 254-270 (1933)
415. DE, S.K. Observations on some clinical cases
GOSWAMI, S.K. of Hypomagnesemia in Indian
Buffaloes
Ind. Vet. J.
37 471-480 (1960)
416. GEORGE, P.O. (High-fat diet)
Nutr. Abstr. Rev.
35 1202 (1965)

417. KULKARNI, T.N. Milk Fever
Ind. Vet. J.
12 742 (1935-36)
418. PANDA, S.N. Milkfever in a buffalo
Ind. Vet. J.
28 378-379 (1952)
V.B.
23 91
419. PRODANOV, P. Outbreak of osteomalacia in
buffaloes in Bulgaria
Izv. Inst. eksp. vet. Med.
Sofia
2. 173-184 (1952)
V.B.
23 365
420. RAMIAH, B. A case of hypoglycaemia in a
she-buffalo
Ind. Vet. J.
19 95 (1942-43)
421. SCHNIDT, K. The influence of calcium, phosphorus,
EL-WISHY, A.B. manganese, vitamin D and iodine on
SALAH EL-DIN, M. fertility in Egyptian buffaloes
Vet. med. J. Giza
10 205-217 (1965)
422. SHARMA, O.K. Diabetes Mellitus in a Buffalo-cow.
Ind. Vet. J.
17 370-372 (1941)
423. van ZWIETEN, M. The disease "Penjakit-mrojang"
of buffaloes: a mineral deficiency?
Hemera Zoa
56 62-63 (1949)
424. ZAKI, K. Phosphorus deficiency as an
GOHER, E. etiological factor of infertility
in buffaloes.
Vet. Med. J. Giza
7 No. 7+8 301-306 (1960-61)

Krankheiten des Nervensystems

a) Gehirn

425. CERRUTI, C.G. Suda una encefalomie-lite del
buffalotto di probabile origine
virale
Vet. ital.
7 205-213 (1956)
V.B.
26 429
426. CERRUTI, C.G. Meningo-encephalomyelitis in young
QUESADA, A. buffaloes
TRABALLES, B. II. Further studies on the culture
of an agent with cytopathic
effects on calf Kidney cell
cultures.
Atti Soc. ital. Sci. vet.
21 822-826 (1967)
427. DAS, M.S. Coryne bacterial abscesses in the
BANERJI, T.P. brain, circling diseases in a
buffalo, caused by
Ind. Vet. J.
40 331-333 (1963)
428. DAUBNEY, R. Viral encephalitis of equines and
domestic ruminants in the Near East.
Res. vet. Sci.
8 375-397 (1967)
419-439
429. DEEB, S. Brain abscess in buffaloe
J. Arab. vet. med. Ass.
26 203-204 (1966)
430. GULATI, R.L. Cerebral abscess in a buffalo
JAGDISH BHUTANI
Ind. Vet. J.
40 442-445 (1963)
431. HASSAN, S.R. An outbreak of Bovine
IDNANI, J.A. Encephalomyelitis
Ind. J. Vet. Sc.
13 59 (1943)
432. MAQSOOD Purulent Encephalitis or Cerebral
Abscess in a buffalo
Ind. Vet. J.
20 33-35 (1943-44)

433. MOHIYUDDIN, S. Enzootic bovine para plegia in some
Malnad tracts (hilly and heavy rain-
fallregion) of Mysore State with
particular reference to cerebrospinal
nematodiasis as its probable cause

Ind. J. vet. Sci.
26 1-19 (1956)
434. NADIN, M.A.
EL-AMROUSI, S.
MOUSTAFA, I.H. Some biochemical and cy tological
studies on cerebrospinal fluid in
normal, tuberculoes, liver-fluke
infested and rabied buffaloes

Vet. med. J. Giza
15 195-200 (1968)
435. QADIR, A.N.M. Coenurosis in the Indian buffalo,
Bos bubalis

Ceylon. vet. J.
14 96 (1966)
436. QUESADA, A.
CERRUTI, C.G.
TRABALLESI, B. Meningo-encephalomyelitis in young
buffaloes. Culture of the virus on
calf Kidney cells. Preliminary note.

Atti. Soc. ital. Sci. vet.
20 784-788 (1966)
437. QUESADA, A.
CERRUTI, C.G.
TRABALLESI, B. Meningo-encephalomyelitis in young
buffaloes.

V.B.
37 854 (1967)
438. SAN-PIN WANG
GRAYSTON, J.T.
IN-HO-CHU Encephalitis in Taiwan
V. Animal and bird serology

Amer. J. trop. Med. Hyg.
11 155-158 (1962)

V.B.
32 601
439. SHENG, T.S. Virus encephalomyelitis in
buffaloes

Science
103 344-346 (1946)

V.B.
18 410
440. VRIJBURG, B. Sakit Moebeng
(Encephalitis)

Ned. Ind. Blad.
12 219-221 (1900)

441. WANG SAN-PIN (Japanese B encephalitis)
GRAYSTON, J.T. Taiwan
CHU IN HO Amer. J. trop. Med. Hyg.
11 155-158 (1962)

b) Rückenmark

442. MISHRA, S.N. Lumbar Paralysis in a buffalo
heifer
Ind. Vet. J.
46 538-540 (1969)

c) Auge

443. IAMANDI, G.G. L'ophtalmie vermineuse des
TECLN, M. ruminants en Roumanie
V.B.
8 374 (1938)
444. KHAMIS, M.Y. Some ophthalmological problems
ABDALLA, A. in cattle and buffaloes and their
relationship to vitamin A defi-
ciency
J. vet. Sci. UAR
2 69-75 (1965)
V.B.
37 119 (1967)
445. RAGHAVACHARI, K. Moraxella (Haemophilus) Bovis
REDDY, A.M.K. isolated in Bovine Infections
Kerato- Conjunctivitis in
Hyderabad (Deccan)
Ind. Vet. J.
34 321-324 (1957)
446. RAMANUJACHRI, G. Thelazia bubalis n.sp. from an
ALWAR, V.S. Indian buffalo
Ind. Vet. J.
29 97-100 (1952)
447. SETH, R.N. Studies on infectious bovine
CHANDRASEKARIAH, P. Kerato-Conjunctivitis
Ind. Vet. J.
34 248-252 (1957)

448. STOIMENOV, K. (Thelazia rhodesi, T. gulosa)
(Augenwinkel)
Izv. vet. Inst. zaraz. parasit.
Bolesti, Sofia
1 419-424 (1961)

Krankheiten der Geschlechtsorgane

a) weibliche Geschlechtsorgane

449. ABDULLA KHAN, C.K. Salpingo - Ovario - Bursitis
ABDUS SALAM amongst buffaloes
Ind. Vet. J.
44 572-575 (1967)
450. ABOUL FADLE, W. Ein komplizierter Fall eines
Scheidenvorfalles bei einer
Büffelkuh
Fortpfl. Haust.
6 140 (1970)
451. BARAKAT, A.M.A.A. The bacterial flora of the buffalo
uterus in health and disease
Vet. med. J. Giza
11 49-83 (1965)
V.B.
37 abst. 3466 (1967)
452. BARR, M.A.S. Field investigations about infer-
tility and sterility in cattle
and buffaloes in the United Arab
Republic
Zuchthyg. Fortpfl. Stör. Besam.
Haustiere
7 342 (1963)
A.B.A.
33 60 (1965)
453. BARR, A.M. Field investigations of causes of
HASHIM, S.E. infertility in buffaloes and cattle
in El Sharkiah Province in U.A.R.
Zuchthyg.
3 206-209 (1968)
V.B.
39 376 (1969)

454. BHANDARI, R.M.
VELHANKAR, D.P.
SANE, C.R. Preliminary studies on affections
of cervix in murrah-buffaloes
with regards to histopathological
alterations in Cervicitis
Ind. J. vet. Sci.
38 368-373 (1968)
455. BHATTACHARYA, P.
LUKTUKE, S.N.
RAO, A.S.P.
DE, S.K. Incidence of Infertility under
various causal groups in buffalo-
cows in India
Curr. Sci.
23 335 (1954)
456. CALAPRICE, A. Diseases Fallopian tube in
buffaloes
V.B.
32 abst. 3976 (1962)
457. CHANDRASEKHARAI AH, H.R. Abortion in a she-buffalo
with retention of skeleton bones
of the foetus in a uterus
Ind. Vet. J.
17 303 (1940/41)
458. CHARIB, H.M.
GOHER, M.E.
EL SAWAF, S.
SCHMIDT, K. Some studies on the role by the
environmental variations on
infertility in buffaloes and
imported cows in Egypt.
Vet. med. J. Giza
10 233-243 (1965)
459. CHAUHAN, R.A.S.
MITTAL, V.P.
KUNDU, P.B. Post-Partum Prolaps of Vagina in
a she-buffalo
Ind. Vet. J.
44 717-719 (1967)
460. DWIVEDI, J.N.
SINGH, C.M. Studies on the Pathology on Female
Reproductive Organs of Indian
buffaloes
Ind. Vet. J.
47 115-118 (1970)
461. DWIVEDI, J.N.
SINGH, C.M. Studies on the Pathology of the
Female Reproductive Organs of
the Indian Buffalo
II. The Ovaries
Cey. vet. J.
17 70-72 (1969)

462. EL-SAWAF, S.A.
FOUAD, K.A. Morphology of normal and diseased buffalo genitaltract as an aid to clinical diagnosis
Vet. med. J. Giza
10 155-182 (1965)
463. EL-SAWAF, S.A.
FARRAG, H.
SAMEH, M. A bacteriological survey of the flora of the buffalo uterus
Vet. med. J. Giza
7 281-288 (1961)
V.B.
32 438 (1962)
464. ELWISHY, A.B. Some clinical studies and diagnosis of pregnancy and infertility in buffalo cows and possible treatment.
Vet. med. J. Giza
11 7-48 (1966)
465. FOUAD, K.
EL-SAWAF, S. (Prolaps des Uterus)
Vet. med. J. Giza
9 173-177 (1964)
466. HAYWARD, A.
VINATTIERI, E.
CHAWLA, L.R. Retention of placenta in the buffalo
J.R. Army vet. Cps.
20 29-34 (1949)
467. JOHARI, M.P. Sterility in buffaloes due to fallopian tube lesions
Vet. Rec.
72 56 (1960)
468. JOHARI, M.P.
SHARMA, S.P. Congenital defects of the reproductive organs in water-buffaloes found in Uttar Pradesh
Curr. Sci.
28 445 (1959)
A.B.A.
32 320 (1964)
469. KHAN, C.K.A.
SALAN, A. Salpingo - ovario - bursitis amongst buffaloes
Ind. Vet. J.
44 572-575 (1967)

470. KODAGALI, S.B. A note on reproductive disorders of farm animals in Saurashtra (buffaloes)
Ind. vet. J. Sci.
38 286-287 (1968)
471. KRISHNAPPA, K.S. A case of Dystokia
Ind. Vet. J.
11 277-278 (1934-35)
472. KULLER, H.-J. Kaiserschnitt beim Wasserbüffel-rind
Monatshefte für Veterinärmedizin
14 182-183 (1959)
473. LUKTUKÉ, S.N.
RAO, A.S.P. Studies on the biometry of the reproductive tract of the buffalo-cow.
Ind. J. vet. Sci.
32 106-111 (1962)
474. MORCOS, M.B. (Prolaps des Uterus)
Vet. Rec.
76 843-844 (1964)
475. Murti, A.S. A case of Vaginal Tumour in a buffalo
Ind. Vet. J.
14 164-165 (1937-38)
476. NARASIMHAN, K.S.
THANGARAJ, T.M. A case of Hydrallantois in a she-buffalo
Ind. Vet. J.
45 536-540 (1968)
477. Polding, J.B. Research into contagious abortion of cattle, sheep, goats and buffaloes
Ind. J. vet. Sci.
18 115-193 (1948)
478. POLDING, J.B.
LALL, H.K. Some genital abnormalities of the Indian Cow and buffalo, with reference to the anatomical differences in their reproductive organs.
Ind. J. vet. Sci.
15 178-182 (1945)
V.B.
19 369

479. PRANDZHEY, I. Control of sterility in buffalo-cows
Nauch. Trud. vish. vet.-med. Inst., Sofia
10 335-343 (1962)
480. PRASAD, C.B. Study of the microflora from the female genitaltract of buffaloes
MALIK, B.S.
Ind. Vet. J.
43 1043-1051 (1966)
481. PRIESTLEY, F.W. Some observations on the diagnostic of contagious abortion in buffaloes
Jour. Roy. Army Vet. Corps
21 78-81 (1950)
Rev. El. M. Vet. P. Trop.
5 93 (1950)
482. QURESHI, A.W. The incidence of various pathological conditions in the genital organs of cows and buffaloes slaughtered in Karachi
MUSHTAG AHMAD
Agriculture Pakistan
17 317-322 (1966)
483. RAJAGOPALAN, V.R. The Occurence of Coryne bacterium
GOPALAKRISHNAN, V.R. Equi in a she-buffalo (Abort)
Ind. Vet. J. Sci.
8 225-234 (1938)
484. SANE, C.R. Nabothian cysts in buffalo cervix
DESHPANDE, B.R.
VELHANKER, R.M.
BHANDARI, R.M.
GUJARATHI, K.G.
Ind. Vet. J.
46 29-32 (1969)
485. SANE, G.R. Infertility in buffaloes due to neoplastic growths of the genital tract.
MARATHE, M.R.
PUROHIT, B.L.
Ind. Vet. J.
35 581-585 (1958)
486. SANE, G.R. Infertility in buffaloes as a result of abscesses in the vaginal passage
KAININI, A.S.
KORANNE, G.S.
Ind. Vet. J.
34 284-288 (1957)

487. SCHMIDT, K. Ovariell bedingte Infertilität des ägyptischen Wasserbüffels
Zuchthyg.
1 125-128 (1966)
145-155
488. SCHMIDT, K. Some studies on diagnosis in herd
EL SAWAF, S. problems with regard to pregnancy
GHARIB, H.M. and infertility in buffaloes
Vet. Med. J. Giza
9 113-156 (1964)
489. SHALASH, M.R. Some aspects of sterility in
buffaloes due to trichomoniasis
Proc. 3rd Wld. Congr. Fertil. Steril.
Amsterdam 1959
986-989 (1961)
490. SHALASH, M.R. Some aspects of sterility in
buffaloes.
2-Trichomoniasis
National Research Council
Cairo
491. SHALASH, M.R. Abnormalities of the sexual
organs in the buffalo-cow
Vet. Rec.
70 1225 (1958)
492. SHALASH, M.R. Störungen im Bereich des Ge-
SALAMA, A.A. schlechtsapparates bei Büffel-
kühen
DTW
67 44 (1960)
493. SHALASH, M.R. Ovarian Activity in normal and
SALAMA, A.A. Liver-Fluke infested Buffalo-
Cows.
Proc. 1st A. vet. Congr.
Cairo 1960
207-210 (1962)
494. SHALASH, M.R. Studies on the aetiology of
SALAMA, A.A. hydrosalpinx and hydrobursitis
in buffaloes
Proc. 1st Ann. vet. Congr.
Cairo 1960
207-210 (1962)

195. SHARAF, A.
SHALASH, N.A. The effect of various sex hormones
on infertile buffalo-cows.
Brit. vet. J.
116 219-224 (1960)
496. SHARMA, O.P.
BHALLA, R.C.
SONI, B.K. Studies on some aspects of Ovarian
Abnormalities as a cause of
Infertility in buffalo-cows.
Ind. Vet. J.
44 504-508 (1967)
497. SHARMA, O.P.
BHALLA, R.C.
SONI, B.K. Studies on the abnormalities of
ovarian bursa and oviduct in
buffalo-cows.
Ind. vet. J.
45 293-296 (1968)
498. SHETH, A.R. Some observations about incidence
of prolapse of vagina in surti
buffaloes
Ind. Vet. J.
47 1130-1134 (1970)
499. SHOKEIR, A.A. Observation on disease conditions
and malformations of reproductive
organs of slaughtered buffaloes
Vet. med. J., Giza
5 265-286 (1959)
500. SUBBARAYUDU, M.V. Retention of dead foetus in a
she-buffalo
Ind. Vet. J.
10 129 (1933)
501. VETERINARY SECTION, A case record of a foreign body
THE KAIRA DISTRICT in the uterus of a buffalo
COOPERATIVE MILK
PRODUCER'S UNION
LTD.,
ANAND, GUJARAT Ind. Vet. J.
47 903-904 (1970)
502. VINATTIERI, E. Retention of placenta in the
buffalo, with associated sequelae
HAYWARD, A.H.S.
ARTIOLI, D. Vet. Rec.
57 509-511 (1945)
503. ZAKI, K. Studies on dystocia in buffaloes
ABDUL-FADLE, N.
AFIEFY, M.M. Fortpfl. Haust.
5 205-211 (1969)

504. ZAKI, K. Treatment of ovarian in activity
ABDEL AZIZ, M.U. in buffaloes by Equoman and
Equochorman (Mack)
Vet. Med. J. Giza
8 189-193 (1962)
505. ZAKI, K. The bacterial flora of the ex-
ABDEL-RAOUF, M. ternal os in buffaloes
SIAM, M.A.
V.B.
32 818 (1962)
- b) männliche Geschlechtsorgane
- DESHPANDE, B.R. A case recorded of impotentia
SANE, C.R. coeundi in a buffalo bull.
SHINDE, B.B. Ind. J. Anim. Hlth.
6 141-146 (1967)
507. HELMY, N. Orchitis and epididymo-orchitis
HOSNY, Z. in domesticated animals
FOUAD, K.A. Vet. med. J. Giza
ISKANDER, M. 11 179-209 (1965)
FARRAY, H. V.B.
SELIM, M.K. 37 695 (1967)
508. HIPOLITO, O. Orchitis in buffaloes due to
BATISTA, J.A. Brucella abortus.
Arq. Esc. Vet. Minas Gerais
12 525-527 (1959)
509. MAURYA, S.N. Testicular Hypoplasia Buffalo-
BELLA, R.C. Bulls
Ind. Vet. J.
43 669 (1966)
510. MAURYA, S.N. Studies on Testicular Calcification
BHALLA, R.C. in buffalo-bulls
SONI, B.K. (Bos Bubalis)
Ind. J. Vet. Sc.
38 238-242 (1968)

517. VERMEER, J.H.C.
TARIP
Eene onder karbouwen voor komende
Kreupelheid tenge vulge van
bacillaire beennergontsteking
(Sakit Tijek) tev. Sumatra's
Westkust
Ned. Ind. Blad.
29 330-334 (1917)

b) Muskeldystrophie

518. NACHEV, B.
GABRASHANSKI, P.
ZHELEV, V.
PEINIKOVA, Ts.
Studies on muscular dystrophy in
young buffaloes
Nauch. Trud. vish. vet.-med.
Inst. Prof. G. Pavlov
14 207-212 (1965)
519. NATSCHEFF, B.
GABRASHANSKI, P.
JELEFF, W.
PEJNIKOWA, Z.
Untersuchungen über die Muskel-
dystrophie der Büffelkälber
B.M.T.W.
78 364-366 (1965)
520. SOLIMAN, K.N.
WAHBY, M.M.
AYOUB, M.H.
ISKANDER, M.
Muscular dystrophy (white muscle
disease) in young calves and
suckling buffalo-calves in Egypt.
Brit. Vet. J.
120 535-538 (1964)

c) Lahmheiten

521. HILL, R.
Lameness in buffalo in N.E. Malaya
J. agric. Sci.
59 403-408 (1962)
V.B.
33 201 (1963)
522. NARAYANAN, R.S.
Loin disease of cattle
Ind. Vet. J.
11 43-45 (1934-35)
523. PILLAI, M.R.
(Luxatio patellae)
Ind. Vet. J.
21 48-55 (1944)

524. RAHIMUDDIN, M. (Luxatio patellae)
Ind. Vet. J.
21 55-58 (1944)

d) Rheumatismus (?)

525. PANDEY, R.S. Treatment of Rheumatism and
Rheumatic Arthritis in bovines with
"Unalgen"
Ind. Vet. J.
47 179-180 (1970)

e) Parasiten

526. BATISTIĆ, B. Sarcosporidiosis of buffalo in
DŽUMUREV, N. Eastern Macedonia
RUKAVINA, J. V.B.
39 480 (1969)
527. BHATIA, B.B. Onchocerca armillata
Railliet and Henry 1909 -
a Study of the infektion in Indian
sheep with remarks on its bovine
hosts.
Ind. Vet. J.
37 394-397 (1960)
528. EISENSTEIN, R. Sarcosporidiosis in man and
INNES, J.R.M. animals
Vet. Rev. Annot.
2 61-78 (1956)
529. EL-AFIFI, A. Transmission of Sarcocystis blan-
ABDO, A.H. chardi into white mice
EL-SAWAH, H.M. (buffalo)
Vet. Med. J. Giza
8 219-223 (1963)
530. GALLIARD, H. Onchocerca cebei, espèce nouvelle,
parasite des buffles du Tonkin
Annls. Parasit. hum. comp.
15 431-433 (1937)
V.B.
8 518 (1938)

531. HOLZ, J. Die Prädilektionsorte von Sarko-
sporidien in Büffeln.
Hemera Zoa
64 136-142 (1957)
532. NIKOLTSCHIEFF, K. Sarcosporidiosis of Buffaloes
in Bulgaria
Ann. Fac. vët. Univ. Sofia
14 357-372 (1939)
V.B.
12 272 (1942)
533. PANDE, B.P. Observations on Onchocerca Infections
of the Ligamentum Nuchae in Indian
Buffalo
Brit. Vet. J.
120 132-137 (1964)
534. PATNAIK, B. Onchocerciasis due to O. armillata
in cattle in Orissa
J. Helm.
36 313-326 (1962)
535. RAHIMUDDIN, M. Sarcosporidiosis in Cattle
Ind. Vet. J.
18 108-109 (1941)
V.B.
12 273 (1942)
536. RAMANUJACHARI, G. Some observations on sarcosporidiosis
of domestic animals in Madras
ALWAR, V.S.
Ind. Vet. J.
27 264-266 (1951)
537. WAHBY, M.M. (Sarcosporidiose)
Vet. J.
99 189-190 (1943)
538. WETTIMUNY, S.G.De. S. Sarcosporidiosis in Slaughtered
Meat Cattle and Buffaloes in
Abeysena, F.A. Ceylon
Ceylon. Vet. Jour.
14 2-6 (1966)
539. WILLEY, A. (Sarcosporidium tenella bubali)
CHALMERS, A.J. Spolia Zeylonica
PHILIP, W.M. 2 65-72 (1904)

Krankheiten der Haut

a) Stephanofilarien

540. Acharya, L.K. Otorrhoea in Buffaloes
Ind. Vet. J.
11 281-283 (1934-35)
541. AHMED, Z. The role of Stephanofilaria zaheeri
in causing ear sore of buffaloes
Ind. Vet. J.
38 257-262 (1961)
542. RAMANARAYAN, S. An outbreak of Otitis among buffa-
loes, in Gudivada Taluk
(Kistna District, Madras)
Ind. Vet. J.
12 142-143 (1935)
543. GARUDACHAR, M.K. (Otorrhoea)
Vet. J.
86 178-183 (1930)
544. BHATTACHARJEE, M.L. The study of Ear Sore of buffaloes
DASS, D.D. due to Stephanofilariasis in
Assam
Ind. Vet. J.
44 400-402 (1967)
545. DJAENOEDIN, R. TANDJUNG ADIWINATA, R. Stephanofilariosis
Hemera Zoa
60 203-215 (1953)
546. GOPALAKRISHNAN, V.R. Stephanofilariasis among
buffaloes in Assam
Ind. vet. J. Sci.
18 227-231 (1948)
547. GOPALAKRISHNAN, V.R. (Ear sore, Stephanofilaria Ka eli)
A. Rep. vet. Investigation
Officer, Assam
(1941-1942)
548. GOPALAKRISHNAN Stephanofilariose du buffle
en Assam
Ind. Vet. J.
28 169 (1951)

549. HIBLER, C.P. Development of *Stephanofilaria stilesi* in the horn fly
J. Parasit.
52 890-898 (1966)
550. KHAJURIA, R.R. Incidence and control of para-filariasis in bovines in Jammu Province
Ind. Vet. J.
43 749-750 (1966)
551. KRANEVELD, F.C. Een door de *Stephanofilaria dedoesi* veroorzaakte ooraandoening bij buffels.
Ned. Ind. Blad.
47 310-316 (1935)
552. LOKE, Y.W. The pathology of lesions in cattle caused by *Stephanofilaria Kaeli*
RAMACHANDRAN, C.P. Buckley
J. Helms.
41 161-166 (1967)
553. MENON, T.C. (*Stephanofilaria*, Therapie)
Ind. Vet. J.
29 78 (1952)
554. METIANU, T. Considerations sur la para-filariose hemorragique des bovins.
Parafilia bovicola en Roumanie
Annls. Parasit. hum. comp.
24 54-59 (1949)
555. PATNAIK, B. *Stephanofilariasis* in animals
Ind. Vet. J.
43 761-762 (1966)
556. PATNAIK, B. Studies on *Stephanofilariasis* in Orissa.
Ind. J. vet. Sci.
38 36-45 (1968)
557. PATNAIK, B. Studies on *Stephanofilariasis* in
ROY, S.P. Orissa.
II. Dermatitis due to *Stephanofilaria Assamensis* Pande, 1936, in the Murrah Buffalo (*Bos Bubalis*) and the Beetal Buck (*Capra Hircus*) with remarks on the morphology of the parasite.
Ind. J. vet. Sci.
38 455-462 (1968)

558. PATNAIK, M.M. A note on bubaline stephanofilariasis in Orissa.
Ind. Vet. J.
41 462-466 (1964)
559. PATNAIK, M.M. A note on parafilariasis in buffalo.
J. Helm.
37 343-348 (1963)
560. RACHAVACHARI, K. Some observations on chronic ear sore in buffaloes
Ind. Vet. J.
34 320 (1957)
561. SEIJFFERS, S.M. A Skin and Ear Disease of Buffaloes in South Sulawesi
Comm. Vet.
9 19-28 (1965)
562. SINGH, S.N. On a new species of Stephanofilaria causing Dermatitis of buffalo's ears in Hyderabad (Andhra Pradesh) (India)
Jour. Helminth
32 239-250 (1958)
V.B.
29 508 (1959)
563. SINHA, P.K. (Nabelentzündung, Stephanofilaria andamani)
DAS, M.S.
Proc. 45th Ind. Sci. Congr.
III 416 (1958)
564. SRIVASTAVA, H.D. Studies on the life history of Stephanofilaria assamensis, the causative parasite of "humpsore" of Indian cattle
Ind. J. vet. Sci.
33 173-177 (1963)
565. SRIVASTAVA, H.D. Parafilariasis in buffaloes caused by Parafilaria sahali n.sp.
LUTT, S.C.
Curr. Sci.
28 128-129 (1959)

b) Milben

566. ALWAR, V.S.
LALITHA, C.M. A note of the occurrence of the mite
Dermatophagoides sp. in domestic
animals
Ind. Vet. J.
38 292-294 (1961)
567. BALEKUNDRI, G.S. An interesting case of Psoroptes
Mange affecting the Horn of a
Buffalo
Ind. Vet. J.
4 340-341 (1927/28)
568. BASU, B.C.
MENON, P.B.
SEN GUPTA, C.M. Studies on the mange mites of live
stock in India
Ind. J. vet. Sci.
22 143-149 (1952)
569. GAPUZ, R.B. (Psoroptes-Räude)
Philipp. J. Anim. Ind.
7 409-418 (1940)
570. GHARIB, H.M. A report on demodectic mange in
Egyptian buffaloes
J. Arab. vet. med. Ass.
21 15-20 (1961)
571. HIREGAUDAR, L.S. (Zecken)
Gujarat Coll. vet. Sci. Anim.
Husb. Mag. Anand.
1 48 (1967)
572. HIRST, S. Mites injurious to domestic
animals
Ann. Mag. Nat. Hist., London
7 37-39 (1921)
573. HOOGSTRAAL, H.
Trapido, U.
KOHLS, G.M. Studies on Southeast Asian
Haemaphysalis ticks. H. celebensis
sp. n., from a wild boar in
Celebes (and a buffalo)
J. Parasit.
51 1001-1003 (1965)
574. KISHIDA, K. (Amblyomma yajimai u.sp.)
Lansania
7 129-144 (1935)

575. LOTOTSKII, B.V. (Haemaphysalis marginatum)
 POPOV, V.V. Rev. appl. Ent. B. (1931)
23 2 (1935)
576. OGURA, K. (Zecken)
 Mem. Fac. Sci. Agri. Taihoku
19 75-85 (1936)
 Rev. appl. Ent. B.
25 129 (1937)
577. OSWALD, B. (Haemaphysalis soupense, Yugoslavi)
 Parasitology
31 271-280 (1939)
578. PARAMESWARAM, L.S. (Demodex-Räude)
 Vet. Rec.
3 457 (1923)
579. PURNENDU SEN A check- and Host-list of
 Ixodoidea occurring in India
 Ind. J. vet. Sci.
8 133 (1938)
580. RAO, S.R. Ticks of the genus Amblyomma
 HIREGAUDAR, L.S. occurring in India together with
 ALWAR, V.S. a description of a new species -
 A. mudaliari
 Ind. Vet. J.
41 89-93 (1964)
581. SEN, P. (Zecken)
 Ind. J. vet. Sci.
8 133-147 (1938)
582. SEN, S.K. Veterinary entomology and
 FLETCHER, T.B. acarology for India
 New Delhi: Ind. Counc. Agric. Res.
 (1962)
583. SENEVIRATNA, P. The Ixodoidea (Ticks) of Ceylon
 Part II and III
 Cey. Vet. J.
13 47 (1965)

584. SMIT, H.J. Acrusschurft bij een buffel
Ned. Ind. Blad.
26 380-382 (1914)
585. SRIVASTAVA, S.C. (Sarcoptes scabiei var. bubalus)
KHAN
Agric. Res., New Delhi
5 288 (1965)
586. SUGIMOTO, M. (Ixodes ricinus)
Rev. appl. Ent. B (1933)
24 60 (1936)
587. SUGIMOTO, M. (Haemaphysalis cornigera taiwana)
Rev. appl. Ent. B
25 80 (1937)
588. SWARUP, R. Use of deodar oil in veterinary
practice
(Räude und Eccema)
Ind. Vet. J.
14 57-58 (1937)
589. TIMONEY (Sarcoptes - Räude)
Bull. Agric. Res. Inst., Pusa
No. 154 180-200 (1924)
590. TOUMANOFF, C. Les tiques (Ixodoidea) de
l'Indochine
Rev. appl. Ent. B
35 169 (1947)
591. WAHBY, A.M. (Psoroptes - Räude)
ABDALLA, A.
BARAKAT, M.Z. Zbl. Vet. Med.
6 825-831 (1959)
592. ZIJP, P. Sarcoptesschurf bij Karbouwen
Ned. Ind. Blad.
22 358-359 (1911)

c) Fliegen, Mücken, Bremsen

593. BARANOV, N. Golubacer (Kolumbasser) Mücke
im Jahre 1934
Rev. appl. Ent. B
22 203-204 (1934)
Vet. Arh.
4 346-393
594. CIUREA, T. (Buffalo gnats /Simulium spp./)
DINULESCU, G. Ann. trop. Med. Parasit.
18 323-342 (1924)
595. FLOCH, H. (Myiasis: Dermatobia hominis)
ABONNENC, E. Rev. appl. Ent. B
34 56 (1946)
596. GAMAL-EDDIN, F.M. Horn flies (Siphona irritans) as
probable agents of the onset
of infestation of buffaloes with
haematopiniid lice
J. Arab. vet. med. Ass.
22 361-364 (1962)
597. GASCHEN, H. (Anopheles)
RAYNAL, J. Annls. Inst. Pasteur
57 311-324 (1936)
598. JENKINS, C.F.U. (Büffelfliege /Siphona exigua)
Rev. appl. Ent. B
34 192 (1946)
599. KURTPINAR, H. Specific myiasis-producing flies
(S. magnifica) in Turkish live-
stock
Türk. vet. Hekim. Dern Derg
20 349-355 (1950)
600. LO, Ching-Shing (Hypoderma bovis, China)
Rev. appl. Ent. B
24 43 (1935)
601. MARNEFFE, H. (Anopheles)
GASCHEN, H. Arch. Inst. Pasteur Indoch.
NYUYEN-BATUNG 7 263-296 (1938)

602. NIESCHULZ, O. (Tabaniden und ihre Bedeutung
der Übertragung von Krankheiten)
Z. angew. Ent.
22 131-142 (1935)
603. PATTON, W.S. (Myiasis /Chrysomya bezziana/)
Ind. J. med. Res.
9 654-682 (1922)
604. RAKHMANOVA, P.I. (Anopheles)
Med. Parasit.
11 57-60 (1942)
605. SALERNO, A. (Hypoderma bovis, Italien)
Rev. appl. Ent. B
28 11-12- (1940)
606. SAPRE, S.N. (Fliegen: ~~A~~enocephalides felis
orientis/)
Ind. J. vet. Sci.
15 151-155 (1945)
607. SENIOR-WHITE, R. (Anopheles)
RAO, V.V.
J. Malar. Inst. India
5 187-205 (1943)
608. SHARMA, R.M. Incidence of ox-warbles in cattle
RAM, T. in north-west India
KALRA, D.S.
Vet. Rec.
74 169-172 (1962)
609. STODDARD, H. Fatal "strike" caused by
PECK, E.F. Chrysomya bezziana in cattle and
buffaloes
Vet. Rec.
74 591-592 (1962)
610. TILLYARD, R.J. The Buffalo-Fly in Australia
V.B.
3 30 (1933)
611. TONEV, M. Hypoderma infestation on buffaloes
in Bulgaria
Vet. Sbir., Sofia
57 6-7 (1960)

619. LETTS, G.A. Worm nodule (*Onchocerca*) in buffaloes in the Northern Territory
Aust. vet. J.
38 74 (1962)
620. VARMA, A.K. Occurrence of *Elaeophora poeli* in Indian buffaloes (Dermatitis)
Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.
47 11 (1953)
- f) Pilze
621. AWAD, F.I. Studies on the so-called "oedematous-skin disease" of buffaloes in the U.A.R.
Vet. Rec.
78 776-779 (1966)
622. AZIMOV, I.M. Trichophytosis in buffalo and zebu
Veterinariya, Moscow
40 No 12 p 30 (1963)
V.B.
34 326 (1964)
623. CATELLANI, G. Un caso di micosi in un bufalo. Isolamento di un micete della specie *Trichosporon pullulans*
Acta. med. vet., Napoli
6 359-370 (1960)
V.B.
31 186 (1961)
624. RAMACHANDRAN Iyer, P.K. Mycetoma caused by an unknown Fungus in Indian Buffaloes
Cey. Vet. J.
16 77-80 (1968)
625. STANKUSHEV, KH. An outbreak of stachybotryotoxicosis in buffaloes
IVANOV, I.
SIMOV, I.
SURTMAZHZIEV, K.
TOMOV, T.
V.B.
36 14 (1966)

626. TONGIO, S. Foot Rot in Carabaos and
Abbreviated Tails
V.B.
4 377 (1934)

g) Verbrennungen

627. MURKIBHAVI, G.R. "Livoderm" in the treatment of
JAM KHEDKAR, P.P. thermalburns in buffaloes
KULKARNI, P.E. Ind. Vet. J.
41 485-489 (1964)

h) Schwanznekrose

628. BARAKAT, M.Z. Necrosis of the tail in the
WAHBY, A.M. buffalo.
ABDALLA, A. A deficiency disease?
Brit. Vet. J.
116 151-155 (1960)
629. EL MEKKAWI, F.M. Tail necrosis in buffaloes (Arracuda)
Vet. med. J., Giza
5 89-106 (1958)
630. POCHETCHNEV, K. Caudal Necrobacillosis in
AGALAROVA, A. Buffaloes
Sovyet. Vet.
10-11 94-95 (1939)
V.B.
12 535 (1942)

i) Neubildungen

631. BONGA, B. Maligne Melanoblastoom bij een
buffel
Ned. Ind. Blad.
47 32 (1935)

632. DAMODARAN, S. Melanomata in buffaloes
Ind. Vet. J.
34 324 (1957)
633. S.C. DATT An unusually large lipoma in a
SABHARWAL, K.B. buffalo
Ind. Vet. J.
36 306-307 (1959)
634. NARAYANA, J.V. A case of Cutaneous Malignant
RAO, S.P. Melanoma in a she-buffalo
Ind. Vet. J.
37 468-471 (1960)
635. SASTRY, G.A. Adamantinom in Bovine-Areport
VENKATANARAYANA, J. of two cases
RAMA RAO, P. Ind. Vet. J.
CHRISTOPHER, J. 44 281-283 (1967)

j) Vitiligo

636. DATTA, S. Leucoderma (vitiligo) of man and
animals (buffalo)
Bengal vet.
13 1-5 (1965)
637. MAQSOOD, M. Preliminary Observations on
Vitiligo in buffaloes
Cey. Vet. J.
2 81 (1954)
638. MEIJER, W.C.P. (Vitiligo)
Ned. Ind. Blad.
51 237-239 (1939)
639. MEIJER, W.C.P. Vitiligo in cattle on Bali Island,
Indonesia
Tijdschr. Diergeneesk.
85 592-609 (1960)

640. PATNAIK, K.S. A peculiar case of spotted condition
of the skin in a Buffalo
Ind. Vet. J.
19 147 (1942-43)

Krankheiten des Euters

641. AIGAZ-UL-Hag Relative incidence of streptococci
MAJEED, M.A. and staphylo cocci in milk from
healthy and mastitic she-buffaloes.
Pakist. J. agric. Sci.
2 163-171 (1965)
V.B.
37 abst. 3029 (1967)
642. BAKSHI, S.N. Diagnosis of mastitis -
a comparative study of cultural and
indirect tests
Ind. J. vet. Sci.
33 78-83 (1963)
643. DHANDA, M.R. Investigations of mastitis in India
SETHI, M.S. I.C.A.R. Research Series
No. 35 41 (1962)
V.B.
34 510 (1964)
644. EL-GINDY, H. A study of the treatment of mastitis
FARRAY, H.F. in buffaloes and cows in Egypt.
ABOU El ASM, L. V.B.
34 2794 (1964)
645. EL-RAFEY Milk Hygiene Practice in Egypt
Milk Hygiene
World Health Org. Geneva
S. 639 (1962)
646. GODZHAEV, E.K. Diagnosis of mastitis in buffaloes.
Veterinariya, Moscow
No. 9 84 (1968)

647. KALRA, D.S. Observations on the incidence of mastitis in relation to predisposing factors.
J. Res. Ludhiana
4 249-256 (1967)
648. KALRA, D.S. Incidence of mastitis in cows and buffaloes in North-West India
DHANDA, M.R.
Vet. Rec.
76 219-222 (1964)
V.B.
34 710 (1964)
649. KAPLAN, M.M. Diseases Transmitted through Milk
ABDUSSALAM, M. Milk Hygiene
BIJLENGA, G. World Health Org. Geneva
S. 33 + S. 51 (1962)
650. KRISHNAWAMY, S. Studies on mastitis in cattle
VEDANAYAKAM, A.R. (and buffaloes)
VARMA, K.
Ind. Vet. J.
42 92-103 (1965)
651. MOHAN, R.N. Bacteriology of bovine mastitis in India with special reference to the incidence of Str. agalactiae
Ind. J. vet. Sci.
15 173-178 (1945)
V.B.
19 256 (1949)
652. MUKHERJI, A. Etiology of clinical form of mastitis among cows and buffaloes in West Bengalen
DAS GUPTA
Ind. J. Vet.
32 466-470 (1956)
653. NAGAR, J.N. Fibroma of Udder in a buffalo cow.
Ind. Vet. J.
17 368 (1941)
654. NARAYANAN, T. Studies on bovine mastitis
IYA, K.K. I. Incidence of mastitis in cows and buffaloes
Ind. J. Dairy Sci.
6 169-179 (1953)

655. NEWSHOLME, C.M.
STEWART, J. Experiment on treatment of mastitis
in buffaloes with penicillin
J.R. Army vet. Cps.
18 132-133 (1947)
V.B.
19. 186 (1949)
656. PARTAP, R. Acute mastitis
A sequel to variola in buffaloes
Ind. vet. J.
13 367-370 (1937)
657. PRIESTLEY, F.W.
ARTIOLI, D. Streptococcus mastitis in buffaloes
Ind. J. vet. Sci
15 255-261 (1945)
V.B.
18 485
658. RAM PARTAP Acute Mastitis -
a sequel to Variola in buffaloes
Ind. Vet. J.
13 367-370 (1936-37)

Aktinomykose

- DATTA, B. Actinomycosis in a buffalo heifer
Ind. Vet. J.
9 196 (1932/33)
660. GORANOV, Z. On Actinomycosis in Buffaloes
Vet. Klin. Sofiya
6 163-173 (1938)
V.B.
12 485 (1942)
661. MANGRULKAR, M.Y. "Actinomycosis" and Actinobacillosis
in animals in India
Ind. J. vet. Sc.
8 271 (1938)

Anaplasmen

662. DE BLIECK, K.L. Pseudo-Kustkoorts en anaplasmosis
KALIGIS, J.A. bij buffel op Java
Veearts. Bl. v. Ned. Ind.
24 253 (1912)
663. BAKKER, S. Over Anaplasmosose
Ned. Ind. Blad.
46 134-144 (1934)
664. BRUGGEMAN, J.P.L. (Anaplasma marginale)
Veeartsenijk. Bl. Ned. Indie
29 175 - 181 (1917)
665. CARPANO, M. A Marginal Type of Anaplasma
Infection of Buffaloes in Egypt.
Clinica vet., Milano
57 589-592 (1934)
V.B.
5 206 (1935)
666. DISSAMARN, R. Studies on the carrier stage of
THIRAPAT, K. anaplasmosis in Thai cattle and
buffalo by capillary tube aggluti-
nation test.
J. Thai vet. med. Ass.
16 82-86 (1965)
667. MARKOV, A.A. Anaplasmosis in buffaloes
ABRAMOV, I.V. Anaplazmozi zhivotnykh.
STEPHANOVA, N.I. Moskau
D'YAKONOV, L.P. I 196-198 (1965)
GROBOV, O.F.
668. MOHAN, R.N. Prevalence of anaplasmosis in
PATHAK, R.C. ruminants in Northern India
Ind. Vet. J.
43 685-689 (1966)
669. OTTE, E. Anaplasmosose in Taiwan
CHANG, C.H. B.M.T.W.
HO, T.M. 80 269-271 (1967)

670. RISTIC, M. A capillary tube-agglutination test
for anaplasmosis
J. Am. vet. med. Ass.
141 588-594 (1962)
V.B.
33 abst. 1151 (1963)
671. YOUNGBERG (Anaplasmosis)
Trop. vet. Bull.
9 279-280 (1921)

ARBO-Viren

672. SPRADBROW, P. Arbovirus Infections of Domestic
Animals
V.B.
36 55-61 (1966)

Babesien

673. IDNANI, J.A. Babesia Bovis Starcovici, 1893, as
the cause of Red-Water in an Indian
Buffalo
Indian J. Vet. Sci.
8 99 (1938)
674. LAGRANGE, E. (Babesia bigemina)
(Theileria mutans)
Trop. Vet. Bull.
10 66 (1922)
675. LINGARD, A. (Babesia bigemina)
JENNINGS
Ind. med. Gaz.
39 161-163 (1904)
676. MASON, F.L. (Babesia bigemina)
J. comp. Path.
33 33-39 (1922)
677. M'FADYEN, J. (Babesia divergens)
STOCKMAN, S.
J. comp. Path. Therap.
24 340 (1911)

678. SCHEIN, H. (Babesia bigemina)
Bull. agric. Inst. scient., Saigon
3 269-283 (1921)
679. SCHEIN, H. (Babesia bigemina)
Trop. vet. Bull.
11 56 (1923)

Balantidiosis

680. BEHERA, K.P. Treatment of Balantidiosis in cattle
and buffaloes with Liquor Arsenicalis
Ind. Vet. J.
44 1080-1081 (1967)
681. DAVID, A. Treatment of bovine balantidiosis
with Neoviasept (Hoechst)
Ind. Vet. J.
44 1077-1079 (1967)
682. DAVID, A. Balantidiosis in a bullock and its
treatment with "Leucarsone"
Ind. Vet. J.
42 883-885 (1965)
683. PATNAIK, B. Clinical symptoms and treatment of
Balantidial Infec tion in cattle
and buffaloes
Ind. Vet. J.
42 624-632 (1965)

Bösartiges Katarrhalfieber

684. AGRESTI, A. Episodio di febbre catarrale
CATELLANI, G. maligna del bufalo osservato perla
GALATI, P. prima volta in Italia
Acta med. vet., Napoli
6 545-572 (1960)
V.B.
31 453 (1961)

685. EVANLO (Eösartiges Kattarrhalfieber)
Revue Path. comp.
21 107 (1921)
Trop. vet. Bull.
9 178 (1921)
686. IYIGÖREN, B. an outbreak of malignant catarrh
in cattle and buffaloes at
Karavelet near Erzurum
Türk. vet. Hekim. Dern. Derg.
34 163-169 (1964)
687. MANSJOER, M. Contribution to the knowledge of
the "Penjakitingusan" of cattle and
buffaloes in Indonesia,
especially on the Island of Lombok
(Bovine malignant Catarrh)
Thesis, Bogor. (1957)
V.B.
28 abst, 2144 (1958)
688. MANSJOER, M. Contribution to the knowledge of
the "Penjakit Ingusan" of cattle and
buffaloes in Indonesia especially
on the island of Lombok
(Eösartiges Kattarrhalfieber)
Comm. Vet.
1 39-45 (1957)
689. PRODANOFF, P. Malignant Catarrhal Fever of Cattle,
and Buffaloes in Bulgaria
Vet. Klin.
1 17-20 (1933)
V.B.
4 667 (1934)

Brucellose

690. AGABABYAN, M.M. The susceptibility of buffaloes to
brucellosis
Veterinariya, Moskau
4 53-58 (1940)
V.B.
17 179 (1947)

691. AKHMEDOV, A.M.
MIKAILOV, M.
BAIRAMOV, N. Brucellosis in buffaloes and dogs.
Veterinariya, Moscow
37 No.5 26-27 (1960)
692. ANON Survey of brucellosis amongst
animals of military farms (buffaloes)
Ind. Vet. J.
39 599-603 (1962)
693. BEVERE, L. The agglutination test for the
diagnosis of brucella infection
in buffaloes
V.B.
19 abst. 1466 (1949)
694. DONKER-VOET, J. Brucella abortus infection in
Indonesia
Doc. neerl. Ind, Morb. Trop.
2 147-149 (1950)
695. DOYLE, T.M.
BECKETT, F. The isolation of Br. abortus from
the milk of cows with negative blood
reactions to the agglutination test
J. comp. Path.
49 320-327 (1936)
696. EL-AHWAL, A.A.M.A.
EL-MAGNID, A.I.M.
SOTOHI, K.M. The incidence of brucellosis among
buffaloes and cattle in Monofia
Province
J. Egypt. vet. med. Ass.
28 7-13 (1968)
697. FARID, A. A comparative study of the rapid
diagnostic tests and tube agglu-
tination method in brucellosis
of buffaloes
Vet. Med. J., Giza
5 149-153 (1958)
698. GABBI, U.
CANTANI, A. Brucella Infection in Buffaloes
V.B.
8 346 (1938)
699. GENTILE, A. Brucellosis in buffaloes
Vet. ital.
8 591-596 (1957)

700. GÖLEK, S.B. Studies on the method of control of brucella infection in Turkey
V.B.
20 a.1903 (1950)
701. GÖLEK, S.B. Serological researches on brucellosis of man and animals in Turkey
V.B.
21 343 (1951)
702. GÖLEK, S.B. Situation of brucellosis in Turkey.

22 9 (1952)
703. HAMADA, S.
EL-HIDIK, M.
SHERIF, J.
EL-SAWAH, H.
YOUSEF, M. Serological investigations on Brucellosis in cattle, buffaloes and camels.
Jour. Arab. Vet. Med. Ass.
23 173 (1963)
704. KAMEL, H.M.
PATTAH, A.H.A. Unusual type of brucella isolated from cattle and buffaloes in Egypt.
V.B.
32 a. 4059 (1962)
705. KATARKA, R.S.
VERMA, G.P. Bovine Brucellosis in Madhya Pradesh (A serological study)
Ind. Vet. J.
46 13-16 (1960)
706. KRISHNA MURTHY, J.
HAJELA, S.K. Haematological changes in adult bovine and buffalo-heifers following vaccination with Brucella abortus (strain 19) vaccine
Ind. J. vet. Sci.
52 123-128 (1962)
707. LALL, C.K.
SAKSHI, S.N. Excretion of Brucella abortus in the milk of reactor animals (buffaloes)
Ind. vet. J.
38 30-36 (1961)
708. MANATELASHVILI, V.G. Some observations on the pathology of experimental brucellosis of pregnant buffaloes
V.B.
36 1106 (1963)

709. MATHUR, T.N. Investigation of brucellosis among cattle with regard to human infection
I. Brucellosis among cows and buffaloes
Ind. J. vet. Res.
54 445-447 (1966)
615-622
V.B.
37 155 (1967)
710. MOHAN, R.N. (Brucellose)
Ind. J. vet. Sci.
17 217-219 (1947)
711. MOHANLINGAM, U. A study of Brucellosis in cattle
VEDANAYAKAN, A.R. with Milk Ring Test (MRT)
Ind. Vet. J.
42 871-876 (1965)
712. PAT, K.B. Comparative study of AbortusBang
PANIGRAHI, B. Ringprobe test and serum agglutination test in cows and buffaloes
Ind. Vet. J.
42 748-750 (1965)
713. SADYKHOV, S.F. Diagnostic value of the slow complement fixation test and the serum ring test in buffalo brucellosis
Veterinariya, Moscow
No. 10 109-110 (1968)
714. POLDING, J.B. Brucellosis in India
Ind. J. vet. Sci.
13 27-34 (1943)
715. SADYKHOV, S.F. Epidemiology of brucellosis among buffaloes in Azerbaijan
Veterinariya, Moscow
No. 7 33-34 (1968)
716. SANTA ROSA, C.A. Brucella agglutinin titres in
PESTANADE CASTRO, A.F. buffaloes in Brazil
TROISE, C. V.B.
32 736 (1962)
Arg. Inst. biol. S. Paulo
28 35-39 (1961)

717. STUER, H. Brucellose beim Wasserbüffel
Der Zool. Garten
21 171-173 (1954)
718. TEVOSOV, A.M. Serological diagnosis of brucel-
losis in buffaloes
Veterinariya, Moscow
44 No. 7 49-50 (1967)
719. ZAKI, R. Br. abortus infection among
buffaloes in Egypt.
J. comp. Path.
58 73-79 (1948)

Clostridium

720. KRANEVELD, F.C. Anaerobic Infection of Domestic
Animals in the Dutch Indies IX
(Clostridium welchii)
Ned. Ind. Blad.
45 440-494 (1933)
V.B.
4 503-504 (1934)
721. Mc CLURKIN, A.W. Clostridium infection in India
J. Amer. vet. med. Ass.
116 46-48 (1950)
V.B.
21 422 (1951)
722. NARAYAN, K.G. Incidence of clostridial meat
animals
Ind. Vet. J.
44 633-640 (1967)
723. SINGH, D.P.
MALIK, B.S. Isolation of clostridial organisms
from the intestinal content of
buffalo calves
Ind. Vet. J.
45 273-277 (1968)
724. ADKAR, N.K. A case of tetanus in a buffalo
Ind. Vet. J.
28 128-129 (1951)

725. SHARMA, M.L. Tetanus in a Buffalo Cow
Ind. Vet. J.
16 193 (1939)

Corynebakterien

726. BENHAM, C.L. Corynebacterium Pseudotuber-
SEAMAN, A. culosis and its role in disease of
WOODBINE, M. animals
V.D.
32 645-657 (1962)

Deg-Nala-Disease

727. NAGAR, J.N. Deg-Nala Disease in a Buffalo
Ind. Vet. J.
17 365-367 (1941)
728. SHIRLAW, J.F. Deg-Nala Disease of Buffaloes
an account of the lesions and
essential pathology
Ind. J. vet. Sci.
9 173-177 (1939)

Ephemeral-Fieber

729. BALACHANDRAN, K. An outbreak of Ephemeral Fever
of cattle in Jaffna
Cey. Vet. J.
13 55-57 (1965)
730. MEADOWS, D. (Bemerkungen über ein ephemeres
Fieber bei indischen Rindern, das
der in Südafrika beobachteten
"Dreitagekrankheit" glich)
Vet. J.
75 138-140 (1919)
731. SEN, S.K. Three-day sickness of cattle
Ind. J. vet. Sci.
1 14-23 (1931)

Hämorrhagische Septikämie

732. MIKAHESCU, Beobachtungen über eine Epidemie
der Büffelsuche (Rumänien)
Archiva veterinaria
4 70 (1907?)
733. BAIN, R.V.S. Hemorrhagic septicaemia of cattle
and buffaloes
A laboratory manual for livestock
development and improvement
South-East Asia, Treaty Organi-
zation
Bangkok, Thailand (1961)
734. BAIN, R.V.S. studies on haemorrhagic septicaemia
of cattle.
I. Naturally acquired immunity in
Siamese buffaloes
Brit. vet. J.
110 481-484 (1954)
735. BAIN, R.V.S. Hemorrhagic Septicemia
F.A.O. Agricultural Studies
Rome 1963 No. 62
736. BALKEY, F.S.A. Die hämorrhagische Septikämie
des Rindes und ihre Schutzimpfung
J. trop. vet. sci.
2 287-309 (1907)
737. BENNETT, S.C.J. Haemorrhagic septicaemia in cattle
in India
Agric. J. India
21 357 (1926)
738. CERRUTI, C.
QUESADA, A. Ricerche sulla vaccinazione
dei bufali contro il bar bone
bufaline
La Clinica Veterinaria
89 233-239 (1966)
739. CHEAH PHEE PHAY
CHONG SUE KHENG Haemorrhagica Septicaemia Intra-
nasal Spray Method of Infection
Veterinary Research Institute,
Ipoh
Federation of Malaya

740. CHONG SUE KHENG Haemorrhagica septicaemia Immune
CHEAH PHEE PHAY Serum Therapy in infected Animals
Veterinary Research Institute,
Ipoh
Federation of Malaya
741. CHONG, S.K. (Sulfadimidin bei H.S. der
CHEAH, P.P. Büffel)
Document, Second FAO meeting
on haemorrhagic septicaemia
(1962)
742. CHONG SUE KHENG Haemorrhagic septicaemia.
CHEAH PHEE PHAY Sulphamethazine and immune serum
in buffaloes infected by the
intranasal spray method.
Vet. Rec.
75 155-159 (1963)
743. CHOUFOUR, J.C. Beitrag zur Kenntnis der Septi-
cämie-Immunisierung
Ned.-ind. Bl.
45 23-43 (1933)
744. CREMONA, P. (Die Impfung der Büffel gegen
Büffelseuche)
Profilassi
12 113 (1939)
745. CURASSON, G. (Hämorrhagische Septikämie)
Traité de pathologie exotique
vétérinaire et comparée
Paris: Vigot Frères
689 (1936)
746. DELPY, L. Sur un nouveau vaccin contre la
RASTEGAR, R. septicémie hemorrhagique des
bovidés et le barbone des buffles
(pasteurelloses)
Bull. Acad. vét. France
11 256-258 (1938)

747. DELPY, L.
RASTEGAR, R.
Sur une nouvelle méthode de vaccination contre la pasteurellose des bovins et des buffles.
Rev. Immunol.
4 322-339 (1938)
748. DHANDA, M.R.
La septicémie hemorrhagique (Barbone) dans l'Inde.
Bull. Off. int. Epiz.
53 133-138 (1960)
749. DHANDA, M.R.
LALL, J.M.
SETH, R.N.
(Häm. Sept. /oil-adjutant vaccine/)
Ind, J. vet. Sci.
28 139-156 (1958)
750. DOEVE, W.C.A.
Aus der Praxis der Bekämpfung der epizootischen Septikämie
Ned. Ind. Blad.
42 407-422 (1930)
751. FABELLA, F.P.
An outbreak of haemorrhagic septicemia in carabaos
Philipp. J. Anim. Ind.
24 109-115 (1963)
752. F A O
Report of the FAO international meeting on haemorrhagic septicaemia
Kuala Lumpur (1962)
753. GAIGER, S.H.
Beitrag zum Studium der hämorrhagischen Septikämie
J. trop. vet. Sci.
4 501-524 (1909)
754. GÁL, S.
Über Büffelseuche (Ungarn)
Veterinarius No. 2 (1891)
755. HAVA, J.
Büffelseuche oder Milzbrand? (Siebenbürgen)
Veterinarius
12 (1890)

736. HUILGOL, N.S. Observations on haemorrhagic septicaemia in bovines
Ind. Vet. J.
39 450-454 (1962)
757. ILAHI, A.
AFZAL, H. Some observations on chemotherapy of haemorrhagic septicaemia
3 1-18 (1965)
758. JACOTOT, H. Immunization of cattle and buffaloes against haemorrhagic septicaemia
Rev. Elev.
11 143-146 (1958)
759. JACOTOT, H. Etudes sur la sérothérapie préventive et curative de la pasteurellose des boeufs et des buffles
Ann. Inst. Pasteur.
64 55-72 (1940)
760. JACOTOT, H. Sur la prophylaxie serique de la pasteurellose des boeufs et des buffles
Bull. Acad. vét. France
11 246-249 (1938)
761. KRANEVELD, F.C. Bijdrage de Kennis van de tenaciteit van den bacillus bubali septicus
Ned. Ind. Blad.
39 355 (1939)
762. KULKARNI, H.V. An undiagnosed disease among cattle and buffaloes of the North Kanara district
(Pasteurella) (Häm.Sept.)
Ind. Vet. J.
28 417-423 (1952)
763. KULKARNI, H.V. An unusual Outbreak of Oedematous Form of Haemorrhagic Septicaemia in Cattle and Buffaloes
Ind. Vet. J.
17 41-42 (1940)
764. MAKOLDY, A. Über Büffelseuche
Ungar. Veterin. Ber.
182 (1893)

765. MORETTI, O. Contributo all'immunizzazione contro
il barbone buffalino
Mod. Zooiatro 60 (1913)
766. NIESCHULZ, O. Experimentelle Untersuchungen
KRANEVELD, F.C. über die Übertragung der hämorrhagischen
Septicämie des Büffels durch Insekten
Ned. Ind. Blad. 41 521-548 (1929)
767. PEASE, H.T. Die Ghotwa- oder Ghotu Krankheit
bei den Büffeln (Büffelseuche)
The Veterinarian 71 278-285 (1898)
768. PENNING, C.A. Het een en ander omtrent ver-
schillende vormen van septicaemie
bij den buffel in Nederlandsch. Indie
Ned. Ind. Blad. 18 288-299 (1906)
769. REISCHIG Büffelseuche oder Anthraxbräune
(Ungarn)
Veterinarius 8 (1891?)
770. SCHUIN, H. Die Büffelseuche in Indochina
Rec. de méd. vet. 9 345
771. SEQUENS, F. Büffelseuche und Schweineseuche
Veterinarius 253 (1887)
772. SMITH, D.F.G. Haemorrhagic septicaemia
Vet. Rec. 59 382 (1947)
773. SOHNS, J.E.C. Nogiets over verschillende vormen
van Septicaemie bij buffels
Veeartsenijkundige Blad. 20 129 (1908)

774. THURAISINGHAM, S. Haemorrhagic Septicaemia
Animal Diseases in Malaya
Paper No. 1 (1963)
775. TOPACIO, T. Septicémie hemorrhagique chez les
buffles indiens des Iles
Philippines
J. Am. Vet. Med. Ass.
492 (1939)
776. TOPACIO, T. An atypical case of hemorrhagic
septicemia in the caraboe
B.A.I. Gazette
10 13 (1931)

Infekt. Kerato Konjunktivitis

777. MANJREKAR, S.L. Conjunctivitis in buffaloes
(Rickettsia conjunctiva)
Ind. J. vet. Sci.
24 217-222 (1954)

Lepra bubalorum

778. KOK, J. Huid-Tuberculose (?) bij
ROESLI, M. buffels
Ned. Ind. Blad.
38 465-472 (1926)
779. KRANEVELD, F.C. Lepra bubalorum and Lepra bovina
ROZA, M. in Indonesia
Documenta de Medic.
Geogr. et Tropic.
6 (1954)
780. KRANEVELD, F.C. Enige aanvullende gegevens over
ROZA, M. de Lepra Bubalorum, alsmede een
Korte mededeling over een soort-
gelijk ziektebeeld bij het rund:
Lepra Bovina
Hemera Zoa
60 291-315 (1953)

781. LOBEL, L.W.M. Lepra bubalorum
These Vet. Univ. Utrecht
(1934)
782. RESSANG, A.A. Lepra Bubalorum
SURARJO Part I
Comm. Vet.
5 89-101 (1961)
783. RESSANG, A.A. Lepra Bubalorum
Part II
Comm. Vet.
5 103-106 (1961)
784. RESSANG, A.A. Lepra bubalorum et bovinum
Proc. R. Soc. Med.
57 485 (1964)
785. UTOJO, R.P. Synopsis in lepra bubalorum and
lepra bovina in Indonesia
Bogor vet. Bull.
2 37-42 (1962)
V.B.
33 296 (1963)

Leptospirose

786. BHATNAGAR, R.K. Prevalence of leptospirosis in
SANT, M.V. Bombay.
IHALA, U.I. Studies in man and animals
Ind. J. Path. Bact.
10 324-331 (1967)
787. DZHANKOV, I. Studies on leptospirosis in
PENEV, P. buffaloes in Bulgaria
SHERKOV, SH. V.B.
KYURTOV, N. 36 783 (1966)
KOLEV, M.
788. GORSHANOVA, E.N. Leptospira tarassovi (mitis) infec-
tion in cattle, buffaloes and pigs
in Dayestan
Trudy 3 Vsesoyuz. Konf.
Leptospirozam, Moscow 1960
262-268 (1962)

789. GORSHANOVA, E.N. Epidemiological importance of cattle, buffalo, sheep, goat and pig in the spread of leptospirosis
J. Microbiol. Moscow
10 107-112 (1961)
V.B.
32 a.1036 (1962)
790. GRAMATIKOVSKI, G. Leptospirosis in Macedonia
Vet. Glasn.
18 797-805 (1964)
V.B.
35 550 (1965)
791. HAMDY, A.H. Leptospirosis in bovines and their human contacts in Egypt.
BRONLOW, W.J.
DEDEAUX, J.D.
Amer. J. trop. Med. Hyg.
11 98-101 (1962)
V.B.
32 591 (1962)
792. KUJUMGIEV, J. Leptospirosis in buffaloes
Vet. ital.
14 790-800 (1963)
V.B.
34 188 (1964)
793. MITOV, A. Leptospirosis in Bulgaria
YANKOV, N.
IVANOV, J.
J. Microbiol., Moscow
10 65-67 (1961)
V.B.
32 209 (1962)
794. RYU, E. Leptospirelytic action of water buffalo serum fractions treated with ammonium sulphate
Chin. Jour. Microbiol.
1 146-147 (1968)
795. RYU, E. Studies on the Susceptibility of Water Buffaloes to Leptospira
J. of the Taiwan Ass. of Anim. Husb. and Vet. Med.
14 20-28 (1969)

796. KYU. E.
LIN, C.K. Studies on the susceptibility of
water buffaloes to leptospira
Can. J. comp. Med.
32 447-449 (1968)
797. SAWHNEY, A.W.
SAXENA, S.P. Leptospira infections in domestic
animals and man in the state of
Madhya Pradesh. Incidence in sheep,
dogs and pigs.
Ind. Vet. J.
44 1008-1015 (1967)
798. VARTIC, N.
MICLEA, M. Search for Leprospira pomona and
L. mitis antibodies in healthy
animals slaughtered at Cluj, Roumania
V.L.
37 811 (1967)

Listeriose

799. BANDARANAYAKE, A. Listeriosis in Buffaloes
MAIR, V.K. Cey. Vet. J.
10 43-45 (1962)
800. BEDENASHVILI, G.G. Spontaneous listeriosis in
buffaloes
V.B.
39 8 (1969)
801. BEDENASHVILI, G.G. Spontaneous listeriosis in
buffaloes
Veterinariya, Moskau
6 29-30 (1968)
802. KHAN, M.Z. Listeriosis in buffaloes
Agriculture, Pakist.
14 276-285 (1963)
803. KHAN, M.Z. Listeriosis in Pakistan
Bull. Off. int. Epizoot.
61 429-436 (1964)
V.B.
35 15 (1965)

804. QUMESHI, A.A.
SARWAR, M.M. Occurrence of listeriosis in
buffaloes in West Pakistan
West. Pakist. J. agric. Res.
1 no.2 73-79 (1963)

Lungenseuche

805. ALDIGÉ, E. (Bösartige Lungenseuche)
Trop. vet. Bull.
6 187 (1918)
806. GOPALAKRISHNAN, V.R. (Bösartige Lungenseuche)
Ind. J. vet. Sci.
13 287-293 (1943)
807. GOURLAY, R.N. Artificial reproduction of
contagious bovine pleuropneumonia
Bull. epizoot. Dis. Afr.
12 229-235 (1964)
808. SHIRLAW, J.F.
IYER, P.R.K. Studies on contagious bovine
pleuropneumonia in Assam
Ind. J. vet. Sci.
16 191-208 (1946)

Maul- und Klauenseuche

809. AFZAL, H.
BARYA, M.A. Occurrence and survival of foot-
and mouth disease virus in external
lesions and discharges of experi-
mentally infected buffalo-calves.
Bull. Off. int. Epizoot.
69 509-519 (1968)
810. AFZAL, H.
ILAHÍ, A. A study of foot- and mouth disease
in West Pakistan
Bull. Off. int. Epizoot.
65 101-110 (1966)
811. BALDREY, F.S.H. (MKS, Indien)
Vet. J.
80 106-111 (1924)

812. BOTROS, B.A.M. Propagation of foot and mouth disease virus on explanted buffalo's tongue epithelium
J. vet. Sci. Giza U.A.R.
2 65-68 (1965)
813. CHARUTAMRA, U. Foot-and-mouth disease in South-East Asia
Bull. Off. int. Epizoot.
74 50-60 (1960)
814. CHARUTAMRA, U. Control of foot-and-mouth disease
BHUCHONGSNUTTA, C. in Thailand
GIRARD, H.C.
Bull. Off. int. Epizoot.
63 21-31 (1965)
815. CURASSON, G. MKS
Traité de pathologie exotique
vétérinaire et comparée
Paris: Vigot Frères
610 (1935)
816. DATTA, S. Problem of foot and mouth disease in India
Ind. vet. J.
27 403-411 (1951)
817. GIRARD, H.C. Immunization of cattle and buffaloes
CHARUTAMRA, U. with various strains of foot-and-
SUPAVILAI, P. mouth disease virus passaged in mice
SMITINOUDANA, P.
Bull. Off. int. Epizoot.
57 792-809 (1962)
818. GIRARD, H.C. Les virus aphteux bubalins sont
SMITINONDANA, P. des virus adaptés (Buffalo-MKS-
SUPAVILAI, P. Viren sind adaptierte Viren)
CHOONPICHARNA, P.
CHARUTAMRA, U. Bull. Off. int. Epizoot.
PUNGAOOPAPATT 51 399-402 (1959)
LONGSWASDI, P.
819. NINETT, F.C. Panting in cattle.
A sequel to foot-and-mouth-disease
J. Am. vet. med. Ass.
115 545-550 (1948)

820. MINETT, F.C. The cost of foot-and-mouth
disease (in Pakistan)
Empire J. exp. Agric.
20 23-34 (1952)
821. MOORE, J. Foot-and-mouth-disease in the
Army and on active service
Vet. J.
80 99-105 (1924)
822. PARVULESCU, V. A propos de l'epizootie de fièvre
aphteuse de 1929 en Roumanie
Bull. mens. Off. internat.
Epizooties
5 558-562 (1931)
823. PARVULESCU, V. L'epizootie de fièvre aphteuse
de 1929 en Roumanie
Bull. Off. int. Epizoot.
4 566-574 (1931)
824. THONN, S. (MKS, Vaccination)
FOGH, J.M.
FURNTANI, T. Bull. Off. int. Epizoot.
63 35-44 (1965)

Milzbrand

825. EYKMAN, K.H. Peracumt Miltvuur onder Karbouwen
Ned. Ind. Blad.
37 483-486 (1925)
826. IWANOFF, K. Milzbrand bei Büffeln in
Bulgarien
Arch. wiss. prakt. Tierheilk.
70 377-381 (1936)
827. KRANEVELD, F.C.
DJAENOEDIN, R. The Transmission of Antrax to
Horses and Buffaloes by Tebanus
rubidus
V.B.
11 827 (1941)

835. PANDE, P.G. Incidence and pathology of some
KRISHNAMURTHY, D. recently recognised mucosal
disease - like syndroms amongst
cattle and buffaloes in India

Bull. Off. int. Epiz.
55 706-714 (1961)

V.B.
32 30 (1962)
836. PARNAIK, P.T. Observations on an outbreak of
GORHE, D.S. a disease similar to the british
KHOT, J.B. Mucosal Disease in a dairy Farm
in Bombay.

Ind. vet. J. Sc.
34 171 (1964)
837. SAPRE, S. N. A preliminary note on field ob-
servations in an epidemie of
"AJANTHA Disease" commonly known
as "Mucosal Disease"

Ind. Vet. J.
39 1-10- (1962)
838. SAPRE, S.N. A note on further observations on
mucosal disease complex in
Maharashtra

Ind. Vet. J.
41 253-258 (1964)

Nocardiose

839. MOSTAFA, I. Bovine Nocardiosis
ELDISOUGI (Cattle Farcy)

V.B.
36 189-193 (1966)

Paratuberkulose

840. MUKERJI, A. Investigation of Johne's Disease
LAHIRI, A. in Buffaloes

Ind. Vet. J.
37 349-353 (1960)

841. WORTHINGTON, R. Johne' disease in:
Emerging diseases of animals.
FAO Agric. Stud.
No.61 (1963)

Paratyphus

842. BURTIKASHVILI, P.S. Buffaloes as carriers of
paratyphoid bacteria
V.B.
33 abst. 1851 (1963)

Pasteurellen

843. ALEKPEROV, Yu.G. Immuno chemical basis of immunity
to pasteurellosis in buffaloes
In: Fiziologiya abmena vesh chester
i laktatsii produktivnykh
buiivolits"
edited by A.I. Karaev
158-170 (1968)
844. ALIEV, I.S. Pasteurellosis of buffaloes and
cattle in Azerbaijan
Veterinariya, Moscow
35 No.11 22 (1958)
845. CERRUTI, C. Studies on vaccination buffaloes
QUESADA, A. against pasteurellosis
Clinica vet., Milana
89 233-239 (1966)
V.B.
37 87 (1967)
846. CERRUTI, C.G. Field trials with avianized
QUESADA, A. pasteurella vaccine in buffaloes
ROBERTI, C. V.B.
ACONE, P. 37 623 (1967)

847. CERRUTI, C.G. On the use of avianized vaccine
 QUESADA, A. against Pasteurella infection of
 De ANSERI, P. buffaloes
 ROPERTI, C. Atti. soc. ital. Sci. vet.
 ACONE, P. 21 827-830 (1968)
 VACCARO, A.

848. CERRUTI, C.G. Further studies on the practical
 QUESADA, A. application of avianized vaccine
 De ANSERI, P. against pasteurellosis in
 ROPERTI, C. buffaloes
 ACONA, P. Clinica vet., Milano
 VACCARO, A. 9 71-75 (1968)

849. DZHALALYAN, L.A. Efficacy of monovalent and poly-
 valent immune sera against
 pasteurellosis in buffaloes
 Trud. nauchno-Kontrol. Inst.
 vet. Preparatov
 7 237-241 (1957)

850. GANIEV, M.K. On some epizootological factors
 MIRZA-ZADE, S.R. of pasteurellosis in caucasean
 buffaloes and cattle and problems
 of their active specific prophylaxis
 Abstr. Pap. IX Int. Congr.
 Microbiol., Moscow
 442 (1966)

851. GAZARYAN, V.S. Vaccination of cattle and buffalo-es
 POGOSYAN, L.S. against pasteurellosis with a
 killed vaccine
 Trud. armyan. nauchno.-issled.
 vet. Inst.
 6 9-12 (1949)

852. GAZARYAN, V.S. Vaccination of cattle and buffaloes
 POGOSYAN, L.S. against pasteurellosis with bile-
 phenol-saponin vaccine
 Trud. armyan. nauchno.-issled.
 vet. Inst.
 8 5-9 (1955)

853. GOLEM, S.B. Serological tests for tularaemia
 in man and domestic animals
 (in Turkey)
 V.B.
 19 469 (1949)

854. GOLEM, S.B. Sensitivity of buffaloes to
tularaemia and their probable
role in spread of the disease.
Türk. Veterinerler Cemiyeti D.
14 20-26 (1946)
V.B.
21 544 (1951)
855. GÜRTÜRK, S. Action of streptomycin on Past.
septica in vitro and in buffaloes
Dt. tierärztl. Wschr.
64 230-235 (1957)
856. JAYARAMAN, N.S.
 SETHUMADHAVAN, V.
 KASTURI, C.S. The use fulness of agglutination
tests to detect immune and
susceptible buffalo calves against
Pasteurella multocida type I.
Ind. Vet. J.
44 271-276 (1967)
857. IZZI, R. Biological Typing of strains
of Pasteurella multocida isolated
from buffaloes in Campania
Atti. Soc. ital. Sci. vet.
16 613-619 (1962)
858. Le ROUX, G.
 GILLON, A. An Epizootic of Pasteurella Infection
in Annam in Buffaloes, Cattle and
Pigs
V.B.
10 77 (1940)
859. NAIK, R.N. Nature and diagnostic of Pasteu-
rella invasion in blood circulation
Ind. J. vet. Sci.
19 247-260 (1949)
860. OMAR, A.R.
 CHEAH PHEE PHAY
 SHANTA, S.C. The isolation of a virulent strain
of Pasteurella multocida from a
apparently healthy buffalo
Brit. Vet. J.
118 71-73 (1962)
861. SINGH, N. Nasal carriers in bovine pasteu-
rellosis
Ind. J. vet. Sci.
18 77-80 (1948)

Piroplasmen

867. LESTOQUARD Transmission of Bovine Piroplasms
to the Buffalo.
The Resulting Modification of
Anaplasma marginale
V.B.
2 601 (1931)
868. MARUTYAN, E.M. Piroplasmosis in buffaloes
Trud. Armyan. nauchno.-issled.
Inst. Zhivotnovodstva i Veterinari
1 Ser.Vet. No.9 145-148 (1956)
869. NAGATY, H.F. Some new and rare records of
piroplasmosis with a list of the
species of *Babesia* and *Theileria*
so far recorded from Egypt.
Vet. Rec.
59 145-147 (1947)
870. NARUSA, G.V. A Case of Piroplasmosis in a Milch
Buffalo
Ind. Vet. J.
16 419 (1940)
871. TOUMANOFF, C. Enquêtes sur les piroplasmoses du
bétail de la Conchinchine et du
Cambodge
Bull. Soc. Path. exot.
44 329-337 (1951)

Plasmodium

- HASSAN, S.R. (Büffelmalaria)
Pakist. J. Hlth.
3 59 (1953)
873. RIAZ-UL-HASSAN, S. Further observations on malaria
in buffaloes.
Pakist. J. Hlth.
3 59-63 (1953)

874. SEN, P. Rôle of mosquitos in the trans-
mission of animal diseases
(Büffelmalaria)
Agric. a Live-stock India
8 689-694 (1935)
875. SHEATHER, A.L. (Büffelmalaria, Plasmodium
bubalis)
J. comp. Path.
32 223-229 (1919)
- Pocken
876. BAXBY, D. Buffalopox virus
HILL, B.J. Vet. Rec.
85 315-316 (1969)
877. BHATIA, S.N. Variola on the ears and round
the eyes of buffaloes
Ind. Vet. J.
12 236-237 (1935-36)
878. GANIEV, M.K. Pox in buffaloes from contact with
FARZALIEV, I.A. vaccinated human beings
Veterinariya, Moscow
41 34 (1964)
V.B.
35 25 (1965)
879. IDNANI, J.A. (Kuhpocken)
Ind. Farming
4 362 (1943)
880. MANSJOER, Moh. Variola in Buffaloes in
Indonesia
Hemera Zoa
58 547-556 (1951)
881. MAQSOOD, M. Generalized Vaccinia in Buffaloes
Ind. J. vet. Sci.
14 213-215 (1944)

882. MALHOTRA, M. Generalized buffalo pox
Vet. rec.
70 331-322 (1958)
883. MULLER, T. Virus study of pox disease among
buffaloes
Ind. J. Path. Bact.
10 101-102 (1957)
V.S.
37 abst. 5155 (1957)
884. MOHAN, R.N. (Büffelpocken)
Ind. Vet. J.
29 540-542 (1953)
885. PARNAIK, D.T. A note on two cases of cowpox
GORHE, D.S. in buffaloes
KHET, J.S. Bombay vet. Coll. Mag.
HATTANGADY, S.R. 10 42-44 (1962-63)
886. RAMAKRISHNAN, M. An experimental study on the
virus of buffalo-pox
Ind. Vet. J.
34 25-30 (1957)
887. SHARMA, G.K. An interesting outbreak of Variola
in milch cattle at Lahore
Ind. Vet. J.
11 182-185 (1934-35)
888. SHARMA, G.K. (Büffelpocken)
Misc. Bull. Imp. Coun. agric. Res.
New Delhi
8 1 (1954)
889. SINGH, I.P. Isolation and characterization
SINGH, S.B. of the aetiologic agent of buffalo-
pox
J. Res. Ludhiana
4 440-448 (1967)

890. WARIYAR, K.G. Variola in buffaloes
Ind. Vet. J.
14 169-170 (1937-38)

Protozoen

891. LAMBELIN, G. Sensibilité du buffle d'Asie aux
ECTORS, F. principales maladies à protozo-
VAERENBERGH, R. van aires du bétail au Congo belge
MANNERICKX, N. Annales de la Société Belge
de médecine Tropical
40 189 (1960)
892. NEVEU-LEMAIRE, M. Traité de protozoologie médicale
et vétérinaire
Paris: Vigot Frères (1943)
893. WENYON, C.M. Protozoology
London: Baillière, Tindall & Cox
(1926)

Q - Fieber

894. AMERASINGHE, D.W. Serological Evidence of "Q" Fever
in man and animal in Ceylon
Ind. vet. J.
34 76-80 (1957)
895. BABUDIERI, B. Q-fever: A zoonosis
Adv. vet. Sci.
5 181-182 (1959)
896. BERGE, T.O. Q fever: a study of serological
LENNETTE, E.H. relationships among strains of
Coxiella burnetti
Am. J. Hyg.
57 125-143 (1953)

897. KALRA, S.L. (Q-Fieber, Indien)
TANEJA, B.L. Ind. J. med. Res.
42 315-318 (1954)
898. PAYZIN, S. Epidemiological investigations on
Q fever in Turkey
Bull. Wld. Hlth. Org.
9 553-558 (1953)
899. SABBAN, M.S. Q fever in the U.A.R.
HUSSIEN, W. V.B.
SADEK, B. 39 404 (1969)
el DAHABY, H.

Rauschbrand

900. AFZAL, H. Geographical distribution of black-
ILAH, A. quarter in west Pakistan and some
SARWAR, M.M. observations on therapeutic trials
in the disease
V.B.
38 76 (1968)

Rickettiose

901. ABDUSSALAM, M. (Transient fever /Ehrlichia bovis,
Rickettsia bovis/)
in: Outline of veterinary science
(Herausg.: F.C. Minett)
Karachi: Govt. of Pakistan
91 (1949)

Rinderpest

902. ANGELOFF, S. (Rinderpest, größere Resistenz)
Arch. wiss. prakt. Tierheilkunde
43 383-420 (1912)
Trop. vet. Bull.
6 35 (1918)

903. BACHAN SINGH (Rinderpest, Vaccination mit
Ziegen-adaptierten Viren)
Ind. J. vet. Sci.
9 279-298 (1939)
904. BOYNTON, W.H. (Rinderpest, Symptome)
Philipp. J. Sci.,
Sect. B-trop. Med.
9 45-47 (1914)
905. CHADA, S.R. Milch buffaloes in Bombay
(Rinderpest)
Ind. Farming
7 420-421 (1966)
906. CHARIB, H.M. The effect of vaccinating buffaloes
against rinderpest on milk yield
J. Arab. vet. med. Ass.
23 169-172 (1963)
907. CHENG, S.C. Rinderpest vaccines, their
CHOW, T.C. production and use in the field
Fischman, H.R. a. Avianized rinderpest vaccine
in China
b. Lapinized rinderpest virus
FAO agric. Studies
No. 8 a. 29-46 (1949)
b. 47-65 (1949)
908. COOPER, H. (Rinderpest, Immunisation)
Ind. J. vet. Sci.
1 1-13 (1931)
909. CORNELL, R.L. (Rinderpest, Thailand)
OONYWONGSE, R. Ind. J. vet. Sci.
11 1-15 (1941)
910. CURASSON, G. La peste bovine
Paris: Vigot Frères (1932)
911. DHANDA, M.R. Rinderpest and its control. Latest
MENON, M.S. position with regards to vaccines
employed
Ind. vet. J.
35 214-219 (1958)

912. EDWARDS, J.T. (Rinderpest, Immunität)
Rep. imp. Inst. vet. Res.
Mukteswar 1925
26-36 (1926)
913. EDWARDS, J.T. (Rinderpest, Indien)
Trans. Far-East.
Ass. trop. Med.
3 645 (1927)
914. EDWARDS, J.T. The uses and limitations of the
caprinized virus in the control of
rinderpest among British and
Near-Eastern cattle
Brit. vet. J.
105 209-252 (1949)
915. GANGE, J. The cattle plague
London (1866)
916. GHARIB, H.M. Milk yields as affected by
vaccinating buffaloes with lapi-
nized rinderpest vaccine
J. Arab. vet. med. Ass.
23 269-272 (1963)
917. GOMEZ, A.K. Eradication and Control of
Rinderpest in the Philippine
Islands
J. Am. Vet. Med. Ass.
113 109-119 (1948)
918. GOPALAKRISHNAN, V.R. Immunization of buffaloes
against rinderpest in Assam
Ind. J. vet. Sci.
15 252-255 (1945)
919. GUYAUX, R. Game animals and rinderpest.
Example of spread of infection
by buffaloes
Bull. agric. Congo belge
42 123-129 (1951)

920. HADDOW, J.R.
IDNANI, J.A. The vaccination of highly
susceptible animals against
rinderpest
Ind. J. vet. Sci.
17 1-10 (1947)
921. HALLEN, J.H.B. (Rinderpest)
McLEOD, K. Rep. Indian cattle plague
CHARLES, J.G. commission
KERR, H.C. Calcutta: Govt. Printer
JAN, M.M.A. (1871)
922. HOLMES, J.D.E. Rinderpest
Ind. civil vet. Dep. (1910-11)
Memoir No. 3 98-205 (1913)
923. HUDSON, J.R. The utilisation of pigs for the
WONGSONGSARN, C. production of lapinized rinder-
pest virus
Brit. vet. J.
106 453-472 (1950)
924. IYER, S.V. Studies on a new Madras strain
SRINIVASAN, R. of lapinized rinderpest virus
suitable for use in vaccine pro-
duction
Ind. Vet. J.
31 155-184 (1954)
925. JOSHI, T.P. Observations on the susceptibility
SINHA, K.C. of adult buffaloes to rinderpest
Ind. Vet. J.
38 527-535 (1961)
926. JOSHY, R.R. Active immunisation of cattle
against Rinderpest with special refe-
rence to goat virus alone vacci-
nation in H.E.H. the Nizam's
dominions
Ind. Vet. J.
11 256-258 (1935)
927. KASSEM, M.W. La campagne de lutte contre la
OAN, H.I. peste bovine en 1958 en Egypte
Tech. Bull. Vet. Dep. Egypt, Cairo
17 59 (1960)

936. OAN, H.I. (Rinderpest, Symptome)
Eltharwa elhayawanieh, Egypt.
2 44 (1947)
937. PARTHASARATHI, P. Manufacture of Rinderpest virus
Ind. Vet. J.
8 13-21 (1931)
938. PFAFF, G. Rinderpest: The immunizing value
of frozen desiccated goat spleen
J.S. afric. vet. med. Ass.
9 188-189 (1938)
939. PFAFF, G. (Rinderpest, Burma)
Onderstepoort J. vet. Sci.
11 263-330 (1938)
940. PFAFF, G. (Rinderpest, vaccination)
Onderstepoort, J. vet. Sci.
15 175-184 (1940)
941. PIOT BEY Recrudescence de la peste bovine
en Égypte
Bull. Soc. cent. Med. vet.
73 385-390 (1920)
942. PRUNER (Rinderpest in Egypten 1847)
citiert von Vittoz
Bull. Off. int. Epizoot.
36 19-72 (1951)
943. RAM, C.J. (Rinderpest, Vaccination mit
Ziegen-adaptierten Viren)
Ind. Vet. J.
17 240-250 (1941)
944. RÊFIK, BEY (Rinderpest, Türkei)
RÊFIK-BEY
Annls. Inst. Pasteur, Paris
13 596-608 (1899)

945. ROBLES, M.M. Comparative Resistance of Cattle and Carabaos to Rinderpest and its Relation to immunization
Philip. J. Anim. Ind.
6 457-459 (1937)
V.B.
8 639 (1937)
946. SALEM, I.F. (Rinderpest)
Ministr. Agric. Egypt. Tech. Serv.
Bull., Cairo
No. 88 (1930)
947. SCHEIN, H. (Rinderpest, Indochina)
Trop. vet. Bull.
6 32-34 (1918)
948. SHEEDY, F.J. (Rinderpest, Malaya)
A. Rep. vet. Dep. Fed.
Malay States 1931 (1932)
949. SINGH, K.V. The use of tissue culture rinder-
OSMAN, O.A. pest vaccine for Egyptian cattle
BAZ, T.I. and water-buffaloes
EL-CICV, J.F.
V.B.
32 904 (1968)
950. SINGH, K.V. Response of water buffaloes to
OSMAN, O.A. experimental infection with
EL-CICV, I.F. rinderpest virus
ATA, F.A. Cornell Vet.
BAZ, T.I. 57 638-648 (1967)
951. STEVENIN, G. Essais de vaccination du buffle
HUARD, P. asiatique contre la peste bovine
GOEFFON, Y. par l'emploi du virus pestique
lapinise (virus L de J. Nakamura)
Bull. Soc. Path. exot.
48 405-414 (1955)
952. STODDART, H.L. Rapport au gouvernement du Cam-
bodge sur la campagne de lutte contre
la peste bovine
FAO, ETAP Rom
Report 1749 (1964)

953. TODD, C. (Rinderpest)
WHITE, R.G. Report of the cattle plague
commission, Cairo (1912)
954. UPPAL, D.R. Comparative susceptibility of hill
SINHA, K.C. cattle and buffaloe-calves to
SEETHARAMAN, C. virulent rinderpest virus
Ind. Vet. J.
36 49-55 (1959)
955. YERSIN, A. (Rinderpest, Indochina)
Bull. Econ. Indoch.
417 (1904)
956. YOUNGBERG, S. (Rinderpest, Philippinen)
Trop. vet. Bull.
7 49 (1919)

Salmonellen

957. ABDEL-HAFIZ, Y.Z.El.-A. Incidence of Salmonellosis
among Buffaloes and Methods
of Treatment
Vet. Med. Jour., Giza
11 85-109 (1965)
958. BURTIKASHVILI, P.S. Buffaloes as carriers of
Salmonella
V.B.
32 abst.678 (1962)
959. ERBER, M.
UTOJO, R.P. A new Salmonella type isolated
from a buffalo
Hemera Zoa
61 171-174 (1954)
960. GUPTA, B.R. Isolation of salmonella organisms
MATANEY, C.F. from buffalo calves
Ind. Vet. J.
45 629-633 (1968)

961. HAMADA, S.
EL-SAWAH, H.
SHERIF, J.
YOUSEF, M.
HIDIK, M.
Salmonella of the mesenteric lymphnodes of slaughtered cattle, buffaloes and camels
Jour. Arab. Vet. Med. Ass.
23 273 (1963)
962. IZZI, R.
CAPURSO, A.
Outbreaks of salmonella infection in buffaloes
Zooprofilassi
23 349-354 (1968)
963. KRANEVELD, F.C.
ERBER, M.
MANSJOER, Moh.
Een vernoedelijk Geval van Salmonellosis bij de buffel
Hemera Zoa
37 304-309 (1950)
964. LOTFI, Z.S.
KAMEL, H.M.
Salmonellae from abattoir slaughtered buffaloes
V.B.
35 483 (1965)
965. LOTFI, Z.S.
KAMEL, H.M.
An outbreak of salmonellosis in buffalo calves in Egypt.
V.B.
36 709 (1966)
966. PRASAD, L.B.M.
AHMAD, M.M.
Salmonellosis in buffalo calves following vaccination
Brit. Vet. J.
121 258-262 (1965)
967. SINGH, R.S.
SINGH, I.P.
Incidence of Salmonella and Shigella samples of raw milk (buffaloes)
Ind. J. Dairy Sci.
19 149-150 (1967)
968. TACAL, J.V.
ABELLANOSA, E.H.
Salmonella studies in the Philip-pines
III. Examination of the feces of apparently healthy carabaos for the presence of Salmonella
Philipp. J. vet. Med.
4 115-119 (1967)

969. UTOJO, R.P. Buffaloes, cows and hogs in
Indonesia as Salmonella-carriers
Hemera Zoa
60 316-330 (1953)
970. UTOJO, R.P. Additional notes on the findings
of Salmonella types from animals
as carriers
(goats and buffaloes)
Hemera Zoa
61 91-96 (1954)

Theilerien

971. GALLIARD, H.
CEBE, J. Theileriasis and piroplasmosis in
splenectomized buffaloes in
Tonkin
Annls. Parasit. hum. comp.
24 5-8 (1949)
V.B.
19 abst. 2426 (1949)
972. NEITZ, W.O. Theileriosis, gonderioses and
cytauxzoonosen: A review
Onderstepoort J. vet. Res.
27 275-430 (1957)
973. NEITZ, W.O. Theileriosis
Adv. vet. Sci.
5 241-297 (1959)
974. MARUTYAN, E.M. Theileria infection in buffaloes
Trudy armyan. nauch. issled.
vet. Inst.
8 77-81 (1955)
V.B.
27 abst.1733 (1957)
975. DU TOIT, P.J. Theileriasis
Proc. 11th. int. vet. Congr.
3 539-573 (1931)

976. ZHUKOVSKAYA, S.A. Theileria annulata infection
MAMEDOV, M.A. in buffaloes: treatment with sul-
phantrol and penicillin
Veterinariya, Moscow
35 49 (1958)

Tollwut

977. ACHA, P.N. Epidemiology of paralytic bovine
rabies and bat rabies
Bull. Off. int. Epizoot.
67 343-382 (1967)
978. ANANTHARAMAN, T.L. An interesting Case of Rabies
in a She-Buffer
Ind. Vet. J.
19 321 (1942-43)
979. ARANEZ, J.B. Rabies in a native carabao
J. Am. vet. med. Ass.
125 223-224 (1954)
980. BABERO, B.B. Zoonoses in Iraq
EL-SHAWI, N. XV. Rabies
RASHID, K. Brit. vet. J.
AL-EGAILY, S. 120 490-497 (1964)
981. CROSS, U.E. (Tollwut)
Vet. J.
99 183-188 (1943)
982. DHINDSA, D.S. Antirabic vaccine from the buffalo
calf's brain
Ind. Vet. J.
37 47-53 (1960)
983. ESSER, W.J. Diagnose "Dolheid" bij een Buffel
Ned. Ind. Blad.
3 102-104 (1889)

984. GARUDACHER, M.K. Dog phobia in a rabid buffalo calf
Vet. Rec.
1 121-122 (1930)
 985. MITCHELL, D.T. Interim report on the immunisation of draft animals in Burma against anthrax
Ind. J. vet. Sci.
1 150-163 (1931)
 986. MOHAN, R.N. Some aspects of Anthrax in Bengal
ALI, S.M.
Ind. J. vet. Sci.
18 1-15 (1948)
 987. PAWAN, J.L. Fruit-eating bats and paralytic rabies in Trinidad
Ann. trop. Med. Parasit.
42 173-177 (1948)
 988. PAWAN, J.L. (Übertragung der Tollwut in Trinidad durch die blutsaugende Fledermaus)
Ann. trop. Med. Parasit.
30 101-130 (1936)
- Toxoplasmen
989. HOARE, C.A. Toxoplasmosis in animals
Vet. Rev. Annot.
2 25-34 (1956)
 990. JACOBS, L. Toxoplasma and toxoplasmosis
A. Rev. Microbiol.
17 429-450 (1963)
 991. RIFAAT, M.A. Toxoplasmin skin test survey
MICHAEL, S.A. among buffaloes and cattle in U.A.R.
MORSY, T.A. V.B.
39 266 (1969)

992. SANGER, V.L. Toxoplasmosis
CHAMBERLAIN, D.M. V. Isolation of toxoplasma from
CHAMBERLAIN, K.A. cattle
COLE, C.R. J. Amer. vet. med. Ass.
FARRELL, R.L. 123 87-91 (1953)
993. SERY, V. (Toxoplasma gondii, Vietnam)
J. Hyg. Epidem. Microbiol. Immun.
3 444-449 (1959)
994. SINGH, M. A survey on the prevalence of
ZAMAN, V. toxoplasmic antibodies in animals
GOH, T.K. sera.
CHONG-SUE-KHENG Med. J. Malaya
22 115-117 (1968)
V.B.
38 abst. 3544 (1968)

Trypanosomen

995. ADIWINATA, R.T. Penjelidikan tentang pema kaian
tjampuran Naganol-Hyaluronidase
dalam pemberantasan sura
(innere Anwendung einer Naganol-
Hyaluronidase-Mischung gegen
Surra)
Diss. Bogor (1957)
996. BACHAN SINGH Bovine trypanosomiasis in control
provinces with an account of some
recent outbreaks
Indian J. vet. Sci.
6 243-250 (1936)
997. BAKKER, S. Beitrag zur Surra
Ned. Ind. Blad.
37 153-177 (1925)
998. BAKKER, S. Over de surra en hare bestrijding
en Ned. Indie
Diss. Utrecht (1930)

999. CROSS, H.E. Surra
Trp. vet. Bull.
9 58-60 (1920)
1000. EDWARDS, J.T. The chemotherapy of surra of
horses and cattle in India
J. comp. Path.
39 83-112 (1926)
169-201
1001. EZZAT, M.A.E. Treatment of Egyptian fever in
TADROS, G. buffaloes with combined Arrhenal
EL MALWA, B.I.G. and Acaprin
J. Arab. vet. med. Ass.
27 129-138 (1967)
1002. HERBERT, I.V. Trypanosoma theileri
V. B.
34 563-570 (1964)
1003. HAUGHWONT, F.G. (Trypanosoma theileri)
YOUNGBERG, S. Philipp. J. Sci.
16 77-87 (1920)
1004. HOARE, C.A. Morphological and taxonomic studies
on mammalian trypanosomes
VIII, Revision Tr. evansi
Parasitology
46 130-172 (1956)
1005. HOLZ, J. Intramuscular or subcutaneous
TANDJUNG, R. administration of suramin, combined
with hyaluronidase in the prophylaxis of surra in buffaloes and cattle
Tierärztl. Umschau
11 246-248 (1956)
1006. HUDSON, J.R. The recognition of tick-borne
fever as a disease of cattle
Brit. vet. J.
106 3-17 (1950)

1007. IYER, P.R.K.
SARWAR, S.M. Bovine surra in India, with a
description of a recent outbreak
Ind. J. vet. Sci.
5 158-170 (1935)
1008. de JESUS, Z. Peculiarities and importance of
surra infection in reservoir
hosts (buffaloes)
Philipp. J. vet. Med.
2 1-14 (1963)
1009. KASAI, K. (Trypanosoma evansi)
AKAZAWA, S. Trop. vet. Bull.
15 97-98 (1927)
1010. KELSER, R.A. Transmission of surra among
animals of the equine species
Philipp. J. Sci.
34 115-141 (1927)
1011. LAGAS, D. Über die Anwendung von Bayer 105
ABOEBAKRI, als Hilfsmittel bei der Surra-
kämpfung der Büffel in der Unter-
abteilung Samosir der Batakländer
Ned. Ind. Blad.
38 192-203 (1926)
1012. LINGARD, A. Report on surra in equines, bovines,
buffaloes and canines
Bombay: Govt. Press
2 160-230 (1899)
1013. LINGARD, A. Trypanosomata bei Rindern
J. trop. vet. Sci.
2 4-50 (1907)
1014. MANRESA, M. Studies on Surra:
I. The Outbreak of Surra in 1933 in
the College of Agriculture
V.B.
6 20 a (1935)
Philipp. Agric.
23 749-757 (1935)

1024. SINGH, S. A note on bovine trypanosomiasis
in military farms and its control
by "antrypol"
Ind. vet. J.
27 74-77 (1950)
1025. SOWERBY, M.H. (Trypanosoma evansi)
J. trop. vet. Sci.
5 584-591 (1910)
1026. SUNDRAM, P.S. The incidence of bovine Trypano-
somiasis in Kurwai State in Central
India and in Saugo-District in the
central provinces
Ind. vet. J.
12 325-333 (1936)
1027. TOPIACO, T.
ACEVEDO, A.R. A survey of the incidence of surra
in Philippines cattle and carabaos
by complement test.
Philippine J. of Animal Industry
5 597-604 (1938)
1028. VAN SACEGHEM, R. (Trypanosoma vivax, Italien)
Trop. vet. Bull.
3 93-94 (1915)
1029. VENUS, E.B.
DUMAG, P.U. Incidence of Surra Infection
among carabaos examined in Nueva
Ecija and Pampanga
Philippine J. of Anim. Industry
22 177-181 (1961)
1030. VISWANATHAN, G.R. Acute bovine trypanosomiasis in
Madras Presidency
Ind. Vet. J.
23 290-299 (1947)
1031. VENKATARATNAM, A.
PADMAVATHI, P.
SATYANARAYANACHARYULN, N. A note on the polymorphism
of Trypanosoma evansi in
buffaloes
I. vet. J.
45 586-589 (1968)

Tuberkulose

1032. AWAD, F.I.
MAHMOUD, A.H. The single intradermal comparative tuberculin test in the Egyptian buffalo
Vet. Rec.
69 133 (1957)
1033. BHANDARI, R.M.
VELHANKAR, D.P.
SANE, C.R. Histopathological study of tubercular endometritis with consequent effects on cervix (buffaloes)
Ind. J. Anim. Hlth.
6 281-289 (1967)
V.B.
39 149 (1969)
1034. CARPANO, M. Tuberculosis of Buffaloes in Egypt.
V.B.
6 487-488 (1936)
1035. DESHPANDE, B.R.
SARDESHPANDE, P.D.
SANE, C.R.
PUROHIT, B.L. Tuberculous Endometritis in a buffalo cow
Ind. Vet. J.
43 288-291 (1966)
1036. DHANDA, M.R.
LALL, J.M. Systematic control and eradication of tuberculosis among cattle and buffaloes in self-contained herds
Ind. Vet. J.
36 467-472 (1959)
1037. DWIVEDI, J.N.
SINGH, C.M. Pulmonary Tuberculosis in buffaloes
Ind. vet. J.
43 582-585 (1966)
1038. HADWEN, S. Tuberculosis in buffaloes
J. Amer. Vet. Med. Ass.
103 19 (1942)
1039. IYER, P.R.K. Tuberculosis in buffaloes
Ind. J. vet. Sci.
14 100-105 (1944)

1040. KRISHA IYER, P.R. Tuberculosis in Buffaloes
Ind. vet. J. Sci.
14 100 (1944)
1041. LALL, H.K. Tuberculin testing in buffaloes with
a description of some differences
in the macroscopic lesions of the
cow and the buffalo
Ind. J. vet. Sci.
16 24-26 (1946)
1042. LOBEL, L.W.M. Type differentiatie van tuberkel
van der SCHAAF, A. bacillen afkomstig van rund,
ROZA, M. buffel en varken in Ned. Oost.
Indie
Ned. Ind. Blad.
48 315-345 (1936)
1043. LOFTI, O. A study of certain tuberculins
for use in buffaloes
Bull. Off. int. Epiz.
46 495-511 (1956)
1044. LOFTY, O. Comparatives studies on Egyptian
GUINDI, S.M. and other P.P.D. tuberculins in
MOUSTAFA, I.H. cows and buffaloes
J. Egypt. vet. med. Ass.
Oct. 37-44 (1957)
1045. MITTER, S.N. Vier neue Fälle von boviner Tuber-
kulose in Kalkutta
J. comp. Path.
23 54-56 (1910)
1046. NAIK, R.N. Tuberculose chez une buff l'esse
Ind. J. vet. Sci.
2 53-56 (1932)
1047. REDA, H. The use of electrophoretic pattern
MOUSTAFA, E.N. of blood serum proteins in the
SALAM, H. diagnosis of tuberculosis in
buffaloes
Brit. vet. J.
113 504-506 (1957)

1048. SALEEM, N.A. Incidence of tuberculosis in cattle and buffaloes of livestock farms in West-Pakistan
Pakist. J. Anim. Sci.
4-7 No. 1/2 38-43 (1968)
1049. SANE, C.R. Tuberculous endometritis in buffaloes
PUROHIT, B.L.
KAIKINI, A.G.
KORANNE, G.S. Bombay Vet. Coll. Mag.
8 3-7 (1959)
1050. SOPARKAR, M.B. The relative susceptibility of Indian milch cattle of various breeds to tuberculosis
Ind. J. med. Res.
13 755-779 (1925)
1051. TOPACIO, T. Transmission of tuberculosis in a carabao (domestic buffalo) by cohabitation
CORONEL, A.B.
Philippine J. of Anim. Industry
8 387-388 (1941)
1052. TOPACIO, T. (Tuberkulose, Philippinen)
Philipp. J. Anim. Industry
2 181-191 (1935)

Vibrio fetus

1053. MIRNESIRI, M.M. Susceptibility of buffaloes to Vibrio fetus infection
Ref. Zh., Zhivotnovod. Vet.
No. 3 44 (1965)
1054. MOHAN, R.N. Possibility of Vibrio fetus infection existing in cattle in India
Ind. J. vet. Sci.
24 173-175 (1954)

1055. MOHAN, R.N. Cutaneous eruptions in rinder-
pest
Ind. J. vet. Sci.
18 27-32 (1948)
1056. MURTHY, B.S.K. The serological and bacteriological
SODERLIND diagnosis of *Vibrio fetus* infection
SETTERGREEN, I. in Indian cattle and buffaloes
Ind. Vet. J.
45 895-902 (1968)
1057. PARNAIK, D.T. A preliminary report on the
CHATUPALE, W.V. vibronic infection amongst
VAISHNAV, T.N. cattle and buffaloes in Bombay
SANE, C.R. State
KAINANI, A.S. Ind. Vet. J.
34 427 (1957)
1058. PRASAD, C.B. Preliminary report on the isolation
MALIK, B.S. of *Vibrio fetus* organism from the
female genital tract of buffaloes
in India
Curr. Sci.
35 16-17 (1966)
1059. RAMAMOHAHA, RAO, A. A preliminary note on the in-
cidence of vibronic infection
in Andhra Pradesh
Ind. Vet. J.
43 391-394 (1966)
1060. RAO, A.R. A preliminary note on the incidence
of *Vibronic* infection in Andhra
Pradesh
Ind. Vet. J.
43 391-394 (1966)

Erbkrankheiten

1061. CHINNIAH, G.S. Embryotomy of Siamese Twins in a
buffalo cow.
Vet. Rec.
64 625 (1952)
Vet. Med.
48 81 (1953)

1062. FADZIL, Mohd. *Setaria* sp. in a buffalo monster stillbirth
Kajian Veterinaire
2 89-90 (1969)
1063. FIDA, ABBAS Deviation in the origin of left coronary Artery in the heart of a water-buffalo
SAXENA, S.B.L.
JOHARI, M.P.
Ind. Vet. J.
38 294-295 (1961)
1064. FISCHER, H. Büffelzwillinge mit Euterhypoplasien
B.M.T.W.
69 19 (1956)
A.B.A.
24 345 (1956)
1065. FISCHER, H. A Note on fused and super numerical teats in Murrah Buffaloes
J. Malayan. Vet. Med. Ass.
Vol.III No.3 110-112 (1962)
1066. FISCHER, H. A Polled Water Buffalo
RICHARDS, B.G.
Z. Tierz. Zücht. Biol.
81 355 (1965)
1067. FISCHER, H. Short-tailed Murrah-Buffaloes
Zbl. f. Vet. Med.
13 352 (1966)
A.B.A.
35 64 (1967)
1068. GADGIL, B.A. Dicephalous Monstrosity in a buffalo
Ind. Vet. J.
44 255-256 (1967)
1069. GUDER, KH. Cleft palate in a buffalo (Wolfsrachen)
KASABOV, R.
Nauch. Trud. Wissh. vet. med. Inst. Sofia
12 87-90 (1964)

1070. HAFEZ, E.S.F. Foetal atrophy in the buffalo
Vet. Rec.
66 264-268 (1954)
1071. KODAGALI, S.B. Persönliche Mitteilung
(Mißbildung, Fehlen der Scham-
lippen)
Veterinary College Gynaecology
Dept. Anand
Gujarat State
India
11. Sept. 1967
1072. KODAGALI, S.B. Partial Labial Agenesis in a
PATEL, M.M. Surti Buffalo
Ind. Vet. J.
45 (1968)
1073. KOHLI, I.S. A case of Bifid Scrotum in a
RAJWANSHI, D.S. buffaloe-bull
Ind. Vet. J.
44 257 (1967)
1074. KUKRETI, J.P. Observations on the abnormal
disposition of the internal jugular
veins and the tracheal ducts in a
buffalo-calf
Ind. J. vet. Sci.
30 155-158 (1960)
1075. KUPPUSWAMY, A.R. (Freaks of Nature)
(Kalb mit 6 Beinen)
Ind. Vet. J.
15 64-65 (1935)
1076. MAHALINGAM, S. Conjoint buffalo twins
Ind. Vet. J.
45 1047-1048 (1968)
1077. MAJID, M.A. A conjoined buffalo twin with
HOSSAIN, S.S. symmetrical components
MASUD, M. (Dicephalus terapus tetra
brachius)
Pakist. J. vet. Sci.
2 1-6 (1968)

1078. MOCKKAPPAN, M. Anomalous origin of radial
LAKSHIMARATHNAM, A. artery in a buffalo-calf

Ind. Vet. J.
47 575-576 (1970)
1079. RAMMOHAN, A. Some observations genital abnor-
NARASIMHA, F. malitis of cattle

Ind. Vet. J.
Vol. 42 No. 10 (1966)
1080. SAHU, S. A cephalo thora cophagus disym-
 metros buffalo calf

Ind. Vet. J.
45 1046-1047 (1968)
1081. SAHN, J. Excision Arthropathy of the hip
RATAN SINGH in buffalo calves
SAXENA, O.P. - a preliminary report -
BHARGAVA, B.N. Ind. Vet. J.
47 427-429 (1970)
1082. SHRIVASTAVA, A.N. Monstrosity in a she-buffalo calf
 - a case report -

J. vet. anim. Husb. Res., Mhow
6 54-56 (1962)
1083. SUMULONG, M.J. Hypospadias in a carabao bull

Philipp. J. anim. Industry
2 243-247 (1935)

A.B.A.
3 376 (1935)
1084. TACAL, J.V. Cephalic dichotomy in a Carabao
 Calf

The Indian Veterinary Journal
Vol. 44 No. 3 March (1967)
p. 256
1085. VELHAUKAR, D.P. Occurrence of gastro theracodidymus
DESHPANDE, B.R. octopos twin monsters in buffaloes
HADI, M.A. Ind. Vet. J.
HATTANGADI, S.R. 45 825-829 (1968)
SANE, C.R.

VERZEICHNIS DER SACHGRUPPEN

DES LITERATURVERZEICHNISSES

	Seite
Allgemeiner Teil	69
Lehrbücher und zusammenfassende Werke	75
Krankheiten der Verdauungsorgane	84
Krankheiten der Leber	98
Krankheiten des Bauchfells	103
Krankheiten der Harnorgane	105
Krankheiten der Atmungsorgane	108
Krankheiten des Herzens und der Gefäße	113
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	114
Krankheiten der Milz	118
Stoffwechselstörungen	118
Krankheiten des Nervensystems	120
Krankheiten der Geschlechtsorgane	123
Krankheiten der Bewegungsorgane	131
Krankheiten der Haut	135
Krankheiten des Euters	147
Aktinomykose	149
Anaplasmen	150
ARBO - Viren	151

Babesien	151
Balantidiosis	152
Bösartiges Katarrhalfieber	152
Brucellose	153
Clostridium	157
Corynebakterien	158
Deg - Wala - Disease	158
Ephemeral - Fieber	158
Hämorrhagische Septikämie	159
Infekt. Kerato - Konjunktivitis	164
Lepra bubalorum	164
Leptospirose	165
Listeriose	167
Lungenseuche	168
Maul- und Klauenseuche	168
Milzbrand	170
Mucosal - Disease	171
Nocardiose	172
Paratuberkulose	172
Paratyphus	173
Pasteurellen	173
Petechialfieber	176

Pilze	176
Piroplasmen	177
Plasmodium	177
Pocken	178
Protozoen	180
Q - Fieber	180
Rauschbrand	181
Rickettiose	181
Rinderpest	181
Salmonellen	188
Theilerien	190
Tollwut	191
Toxoplasmen	192
Trypanosomen	193
Tuberkulose	198
Vibrio fetus	200
Erbkrankheiten	201
Chirurgie	205

Es ist mir ein Bedürfnis, Herrn Professor Dr. H. Fischer für die Überlassung des Themas und seine überaus große Hilfsbereitschaft herzlich zu danken.

Sein Rat und Wissen waren mir eine unersetzliche Hilfe bei der Erarbeitung der Dissertation.

Lebenslauf

Am 29. 7. 1941 wurde ich als Sohn des Angestellten Gerhard Blumenhein und seiner Ehefrau Johanna, geb. Ventzke, in Guben geboren. 1944 floh meine Mutter mit mir nach Österreich. Von dort wurden wir nach Niederwöllstadt/Friedberg ausgesiedelt. 1947 zogen wir nach Reiskirchen/Krs. Gießen. Auf Grund einer Lungenerkrankung wurde ich erst 1950 in die Volksschule Reiskirchen eingeschult. Von 1954 bis 1956 war ich Schüler des Liebig-Realgymnasiums in Gießen. Wegen der Versetzung meines Vaters zogen wir nach Neustadt a. Rbge., und ich besuchte seit 1956 das Hölty-Gymnasium in Wunstorf/Hannover. Am 19. 2. 1964 legte ich dort die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1964 begann ich mit dem Studium der Veterinärmedizin an der Justus Liebig-Universität in Gießen.

1967 heiratete ich die Lehrerin Gudrun Gömpel. 1969 wurde unsere Tochter Katja geboren.

Am 29. 4. 1970 bestand ich die Tierärztliche Prüfung und erhielt am 19. 5. 1970 die Approbation als Tierarzt.

Seit Mai 1970 bin ich Doktorand am Institut für Tropische Veterinärmedizin in Gießen. An der Philipps-Universität in Marburg studierte ich im Wintersemester 1970/71 Humanbiologie. Seit dem 15. 1. 1971 bin ich am Institut für Tropische Veterinärmedizin tätig.

